

EZS 330/350 / XL

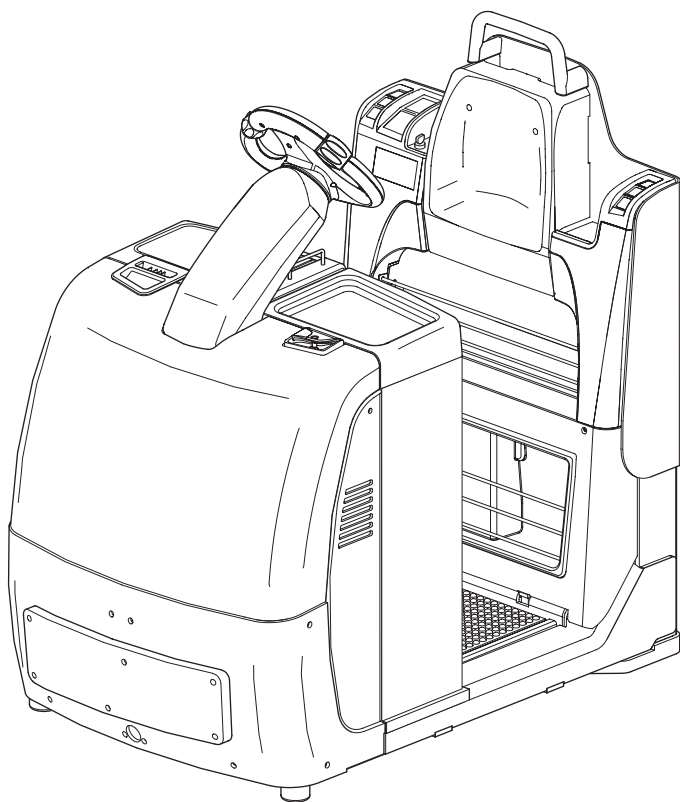
04.06 -

Manual de instruções



51050109

04.06



Prefácio

Para obter o melhor e mais seguro rendimento do veículo industrial, é necessário possuir os conhecimentos que são transmitidos pelo presente MANUAL DE INSTRUÇÕES ORIGINAL. As informações são apresentadas de forma sucinta e compreensível. Os capítulos são organizados por letras. Cada capítulo começa com a página 1. A identificação das páginas compõe-se da letra do capítulo e do número da página.

Exemplo: a página B2 é a segunda página do capítulo B.

Neste manual de instruções estão incluídas informações referentes a diversas variantes de veículos. Para a sua utilização, assim como para a realização de trabalhos de manutenção, ter o cuidado de verificar que se está perante a descrição correspondente ao modelo de veículo em questão.

As indicações de segurança e explicações importantes estão assinaladas com os seguintes símbolos:



Encontra-se à frente de indicações de segurança que têm de ser respeitadas para evitar danos físicos.



Encontra-se à frente de indicações que têm de ser respeitadas para evitar danos materiais.



Encontra-se à frente de outras indicações e explicações.



Assinala equipamento de série.



Assinala equipamento adicional.

Os nossos aparelhos estão em contínuo desenvolvimento. Tenha em consideração que nos reservamos o direito de proceder a alterações à forma, equipamento e técnica. Por este motivo, não decorre do conteúdo deste manual de instruções quaisquer direitos sobre características específicas do aparelho.

Direitos de autor

A JUNGHEINRICH AG detém os direitos de autor do presente manual de instruções.

Jungheinrich Aktiengesellschaft

Am Stadtrand 35
22047 Hamburgo - ALEMANHA

Telefone: +49 (0) 40/6948-0

www.jungheinrich.com

Índice

A	Utilização conforme as prescrições	
B	Descrição do veículo	
1	Descrição da utilização	B 1
2	Grupos estruturais	B 2
2.1	Normas EN	B 3
2.2	Condições de utilização	B 3
3	Dados técnicos, versão standard	B 4
3.1	Características de potência para veículos standard	B 4
3.2	Dimensões	B 4
4	Locais de sinalização e placas de tipo	B 6
4.1	Placa de tipo, veículo	B 7
C	Transporte e primeira entrada em funcionamento	
1	Carregamento por guindaste	C 1
2	Protecção do veículo durante o transporte	C 1
3	Primeira entrada em funcionamento	C 3
4	Mover o veículo sem propulsão própria	C 4
D	Bateria - Manutenção, recarga, mudança	
1	Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas	D 1
2	Tipos de baterias	D 2
3	Abrir o compartimento da bateria	D 3
4	Carregar a bateria	D 4
5	Montar e desmontar a bateria	D 5

E Comando

1	Prescrições de segurança para a operação do veículo industrial	E 1
2	Descrição dos elementos de comando e de indicação	E 2
3	Colocar o veículo em funcionamento	E 4
4	Trabalhar com o veículo industrial	E 5
4.1	Regras de segurança para o funcionamento em marcha	E 5
4.2	Deslocar-se, guiar, travar	E 6
4.3	Serviço com acompanhante (○)	E 9
4.4	Tipos de acoplamento	E 10
4.5	Marcha com reboques	E 11
4.6	Assento ○ (apenas XL)	E 12
4.7	Estacionar o veículo em condições de segurança	E 12
5	Instrumento de indicação (CANDIS) (○)	E 13
5.1	Indicação das horas de serviço	E 13
5.2	Teste de ligação	E 14
6	Teclado de comando (CANCODE) (○)	E 15
6.1	Fechadura codificada	E 15
6.2	Programas de marcha	E 17
6.3	Parâmetros	E 17
6.4	Ajuste dos parâmetros	E 18
6.5	Parâmetros de marcha	E 22
7	Localização de avarias	E 27

F Conservação do veículo industrial

1	Segurança no trabalho e protecção do ambiente	F 1
2	Regras de segurança para a conservação	F 1
3	Manutenção e inspecção	F 3
4	Lista de verificações para manutenção	F 4
5	Plano de lubrificação	F 6
5.1	Produtos de serviço	F 7
6	Informações relacionadas com a manutenção	F 8
6.1	Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação	F 8
6.2	Apertar as porcas da roda	F 8
6.3	Retirar a cobertura frontal	F 9
6.4	Verificar os fusíveis eléctricos	F 10
6.5	Reposição em funcionamento	F 11
7	Imobilização do veículo industrial	F 11
7.1	Medidas a tomar antes da imobilização	F 11
7.2	Medidas a tomar durante a imobilização	F 11
7.3	Reposição em funcionamento depois da imobilização	F 12
8	Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (Ⓓ): ensaio UVV segundo BGV D27)	F 12
9	Colocação fora de serviço definitiva, eliminação	F 12

Anexo

Manual de instruções da bateria de tracção JH



Este manual de instruções só é aplicável a baterias da marca Jungheinrich. Se forem utilizadas outras marcas, dever-se-á consultar o manual de instruções do respectivo fabricante.

A Utilização conforme as prescrições



A “Directiva para a utilização correcta e conforme às prescrições de veículos industriais” (VDMA) está incluída no fornecimento deste aparelho. A mesma forma parte deste manual de instruções e deve ser respeitada incondicionalmente. As prescrições nacionais são válidas sem limitações.

O veículo descrito no presente manual de instruções é um veículo industrial, adequado para o transporte de unidades de carga.

O mesmo deve ser utilizado, manobrado e mantido em condições de funcionamento, de acordo com as instruções deste manual. Outro tipo de utilização não corresponde às prescrições e pode provocar lesões em pessoas, assim como danos no veículo ou em bens materiais. Sobretudo, deve evitar-se uma sobrecarga por cargas demasiado pesadas. A carga máxima suportada é indicada na placa de tipo ou no diagrama de cargas, afixados no aparelho. O veículo industrial não pode ser utilizado em áreas de perigo de incêndio ou explosão, nem em áreas corrosivas ou muito poeirentas.

Obrigações do detentor: Detentor nos termos deste manual de instruções é qualquer pessoa colectiva ou física que utilize directamente o veículo industrial ou por cuja ordem o mesmo é utilizado. Em casos especiais (p.ex. leasing, aluguer), o detentor é a pessoa que, conforme os acordos contratuais existentes entre o proprietário e o utilizador do veículo industrial, tem de observar as referidas prescrições de serviço.

O detentor tem de assegurar que o veículo industrial seja somente utilizado em conformidade com as prescrições e que perigos de qualquer natureza para a vida e saúde do utilizador ou de terceiros sejam evitados. Além disso, tem de ser observado o cumprimento das prescrições de prevenção de acidentes, de outras regras técnicas de segurança e das directivas de exploração, conservação e manutenção. O detentor tem de assegurar que todos os utilizadores tenham lido e compreendido este manual de instruções.



No caso de não observância destas instruções de serviço, a nossa garantia torna-se nula. O mesmo é válido quando forem realizados trabalhos na máquina de modo incorrecto pelo cliente e/ou terceiros sem autorização da assistência técnica do produtor.

Instalação de equipamento adicional: A instalação de equipamento adicional que interfira nas funções do veículo ou que a elas acresça só é permitida com a autorização prévia do fabricante. Dado o caso, uma autorização das autoridades locais tem de ser adquirida.

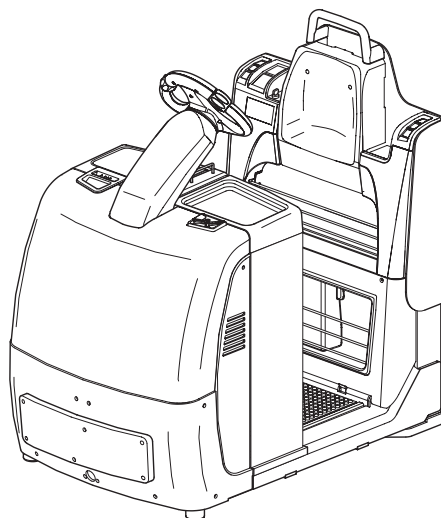
O acordo da autoridade não substitui, no entanto, a autorização do fabricante.

B Descrição do veículo

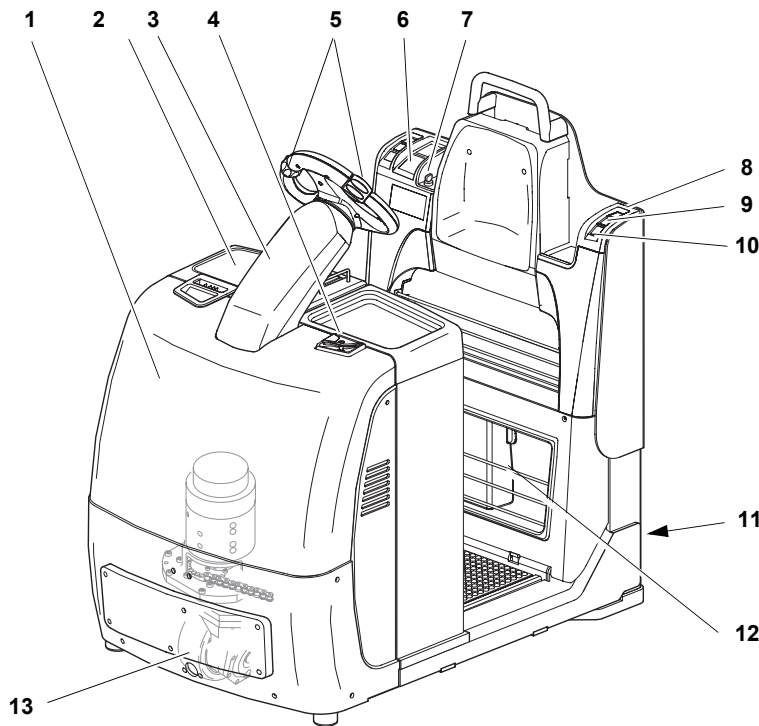
1 Descrição da utilização

O veículo é um rebocador eléctrico de três rodas e local do condutor equipado com o sistema Jet-Pilot. O veículo destina-se ao transporte de cargas em terreno plano e em edifícios.

A força de tracção consta na placa de tipo.



2 Grupos estruturais



Pos.		Designação	Pos.		Designação
1	●	Cobertura frontal	8	○	Botão "Acompanhante" recuar
2	●	Cobertura da bateria	9	○	Botão de paragem
3	●	Jet-Pilot	10	○	Botão "Acompanhante" avançar
4	●	Interruptor principal (corte de emergência)	11	○	Acoplamento de reboque
5	●	Regulador de marcha	12	●	Compartimento
6	○	Teclado de comando (CANCODE)	13	●	Roda motriz
7	●	Interruptor de chave		○	Farol (sem fig.)
				○	Luz intermitente de advertência (sem fig.)

● = Equipamento de série

○ = Equipamento adicional

2.1 Normas EN

Nível de pressão acústica permanente: 66 dB(A)

segundo EN 12053, em conformidade com ISO 4871.



De acordo com as normas vigentes, o nível de pressão acústica permanente é um valor médio que tem em consideração o nível de pressão acústica durante a marcha, as operações de elevação e a marcha em vazio. O nível de pressão acústica é medido directamente no ouvido do condutor.

Vibração: 0,94 m/s²

segundo EN 13059.



De acordo com as normas vigentes, a aceleração devida à vibração sofrida pelo corpo na sua posição de utilização é a aceleração ponderada linear integrada, medida na vertical. A mesma é determinada ao ultrapassar travessas a velocidade constante.

Compatibilidade electromagnética (CEM)

O fabricante confirma a observância dos valores limite para a emissão de interferências e a imunidade electromagnética, bem como a verificação da descarga de electricidade estática conforme EN 12895 e as respectivas referências normativas ali citadas.



Alterações em componentes eléctricos ou electrónicos bem como da sua disposição só são permitidas com autorização escrita do fabricante.

2.2 Condições de utilização

Temperatura ambiente

- em funcionamento -10 °C até 40 °C



Em caso de utilização permanente em ambientes com fortes alterações de temperatura ou da humidade do ar, os veículos industriais necessitam de um equipamento e uma autorização especiais.

3 Dados técnicos, versão standard



Indicação dos dados técnicos de acordo com VDI 2198. Reservado o direito de alterações e ampliações técnicas.

3.1 Características de potência para veículos standard

	Designação	EZS 330	EZS 350	EZS 330 XL	EZS 350 XL	
Q	Capacidade de tracção ¹⁾	3000	5000	3000	5000	kg
F	Capacidade nominal de tracção	600	1000	600	1000	N

3.2 Dimensões

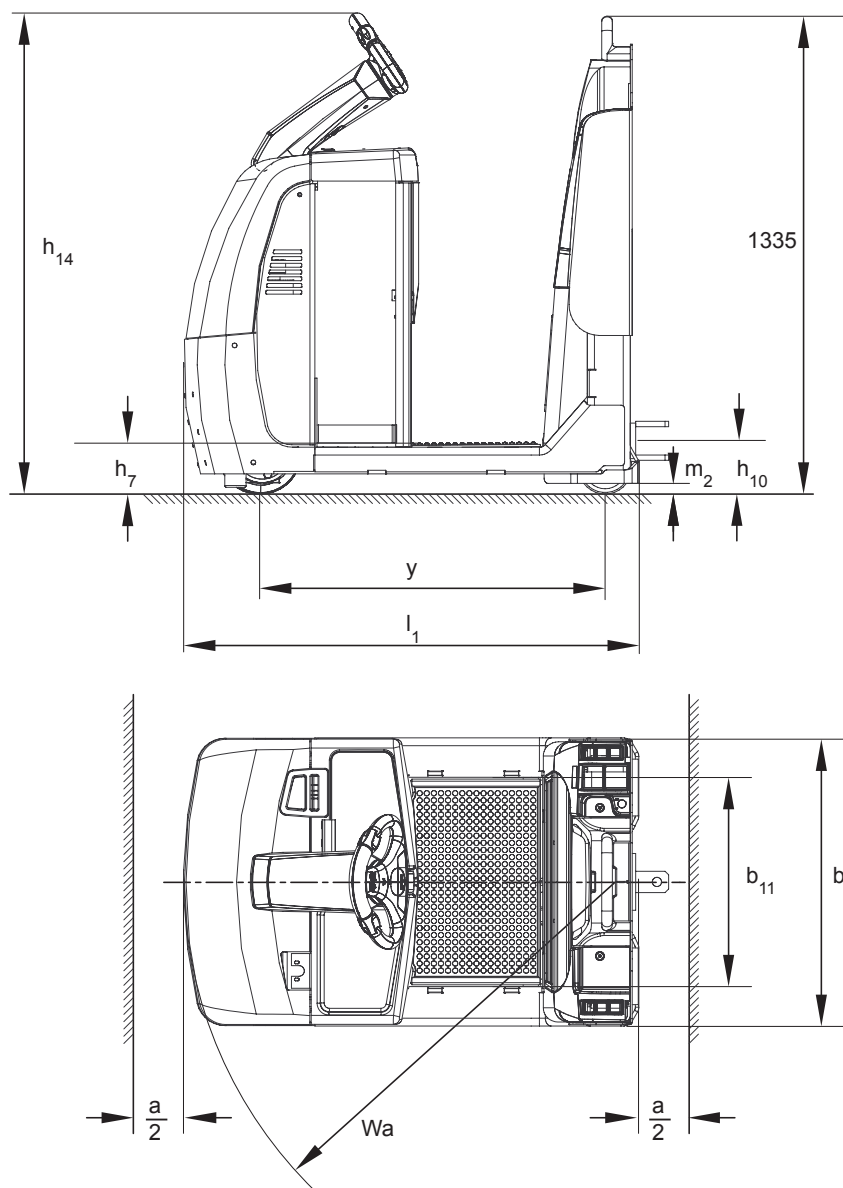
	Designação	EZS 330	EZS 350	EZS 330 XL	EZS 350 XL	
	Peso próprio	1066	1066	1201	1201	kg
	Carga sobre o eixo sem carga em frente/atrás	514/552	514/552	635/566	635/566	kg
h_7	Altura em pé	132	132	142	142	mm
h_{14}	Altura lança em posição de marcha ²⁾	1342	1342	1387	1387	mm
h_{10}	Altura do acoplamento	158	158	158	158	mm
l_1	Comprimento total ³⁾	1260	1260	1427	1427	mm
b_1	Largura total	810	810	810	810	mm
b_{11}	Largura do eixo, atrás	490	490	490	490	mm
y	Distância entre eixos	920	920	1087	1087	mm
m_2	Altura acima do solo; centro distância entre eixos	45	45	45	45	mm
W_a	Raio de viragem	1160	1160	1320	1320	mm
	Velocidade de marcha com/sem carga	8,5/12,5	5,0/8,0	8,5/12,5	5,0/8,0	km/h
	Força de tracção sem carga s_2 60 min	600	1000	600	1000	N
	Força máx. de tracção sem carga s_2 5 min	3000	3500	3000	3500	N
	Motor de marcha, potência a s_2 60 min	2,5	2,5	2,5	2,5	kW
	Tensão da bateria, capacidade nominal k_5	24/420 (450)	24/420 (450)	24/560 (600)	24/560 (600)	V/Ah
	Peso da bateria	370	370	370/450	370/450	kg

1) Sobre vias horizontais, resistência ao rolamento 200N/t

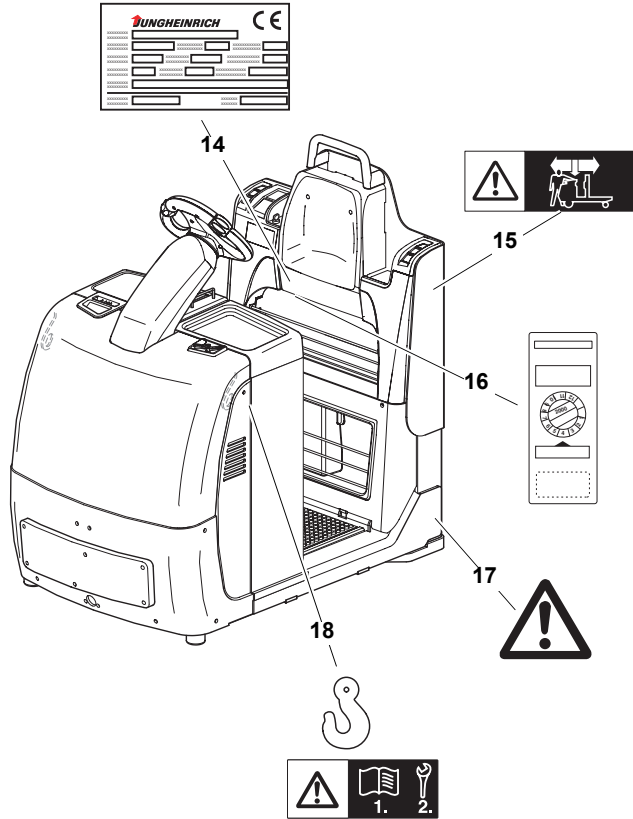
2) Altura JetPilot

3) Comprimento total sem acoplamento, dado que diferentes acoplamentos disponíveis

4) Capacidade nominal de tracção

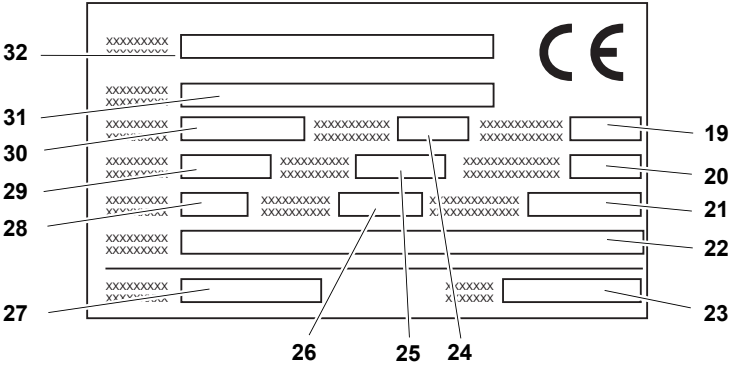


4 Locais de sinalização e placas de tipo



Pos.	Designação
14	Placa de tipo, veículo
15	Placa de advertência "Atenção - Accionamento por botão"
16	Placa de ensaio UVV (só em (D))
17	Placa de advertência: Perigo de esmagamento na marcha atrás
18	Ponto de fixação para o carregamento por guindaste (interior), Atenção "Ler o manual de instruções"

4.1 Placa de tipo, veículo



Pos.	Designação
19	Força vertical de apoio em kg
20	Peso sem carga e sem bateria em kg
21	Peso da bateria mín./máx. em kg
22	Fabricante
23	Nº do cliente
24	Ano de construção
25	Capacidade nominal de tracção 5 min. em N
26	Potência propulsora em kW
27	Nº de encomenda
28	Bateria: tensão em V
29	Capacidade nominal de tracção 60 min. em N
30	Nº de série
31	Tipo
32	Logótipo do fabricante



É favor indicar o número de série (22) em questões acerca do veículo ou encomendas de peças de reposição.

C Transporte e primeira entrada em funcionamento

1 Carregamento por guindaste

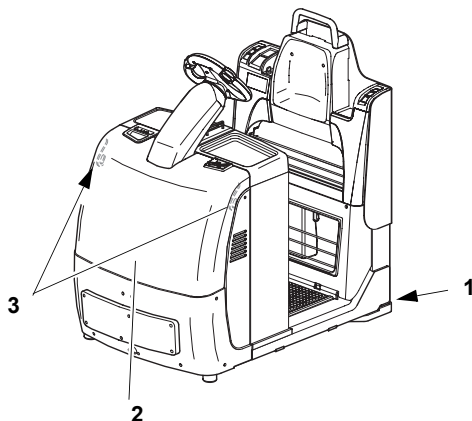


Utilizar apenas dispositivos de elevação com uma capacidade de carga suficiente (para o peso de carregamento, consulte a placa de tipo do veículo).



O chassis (3) e a parte traseira (1) dispõem de pontos de fixação para o transporte do veículo com apetrechos do guindaste.

- Estacionar o veículo em condições de segurança (veja o capítulo E).
- Abrir e colocar de lado a cobertura frontal (2) (veja capítulo F).
- Fixar os apetrechos do guindaste nos pontos de fixação (1) e (3).



Fixar os apetrechos do guindaste nos pontos de fixação, de maneira que não possam escorregar ou bater contra peças desmontáveis durante a elevação.

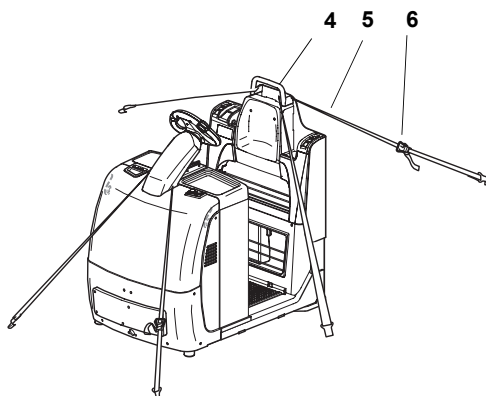
2 Protecção do veículo durante o transporte

Aquando o transporte em cima de um camião ou reboque, o veículo deve ser profissionalmente atado. O camião ou reboque deve dispor de anéis de fixação.

Para atar o veículo, passar o cinto tensor (5) por cima do veículo (4) e prender nos anéis de fixação.

Apertar o cinto tensor por meio do dispositivo tensor (6).

O carregamento deve ser levado a cabo por pessoal exclusivamente instruído, de conformidade com as recomendações das directivas VDI 2700 e VDI 2703. A determinação e realização correcta de medidas de protecção da carga deve ser efectuada em cada caso particular.



3 Primeira entrada em funcionamento



Conduzir o veículo apenas com electricidade de bateria! A corrente alternada rectificadora causa danos nos componentes electrónicos. O comprimento dos cabos de ligação para a bateria (cabos de alimentação externos) tem de ser inferior a 6 m.

Para preparar o veículo para a entrada em funcionamento depois do fornecimento ou do transporte, proceder da forma seguinte:

- Verificar se o equipamento está completo e em bom estado.
- Dado o caso, instalar a bateria. Não danificar os cabos da bateria (veja capítulo D).
- Carregar a bateria (veja o capítulo D).
- Colocar o veículo, como exigido, em funcionamento (veja capítulo E).



Depois de estacionar o veículo durante um período prolongado, as faixas de rolamento das rodas podem ter achatamentos. Estes achatamentos desaparecem depois de pouco tempo de andamento.

4 Mover o veículo sem propulsão própria



Este tipo de funcionamento é proibido em descidas e subidas.

Se for necessário deslocar-se com o veículo depois de originar-se uma falha que tem influência sobre o funcionamento em marcha, deve-se proceder da seguinte maneira:

- Interruptor principal na posição “DESL”.
- Comutar o interruptor de chave para a posição “DESL” (“0”) e retirar a chave.
- Proteger o veículo contra uma deslocação involuntária.
- Abrir a cobertura da bateria (veja capítulo D).
- Abrir e colocar de lado a cobertura frontal (2) (veja capítulo F).
- Soltar as contraporcas (7) e apertar os parafusos (8).

O travão fica suspenso e o veículo pode ser movimentado.

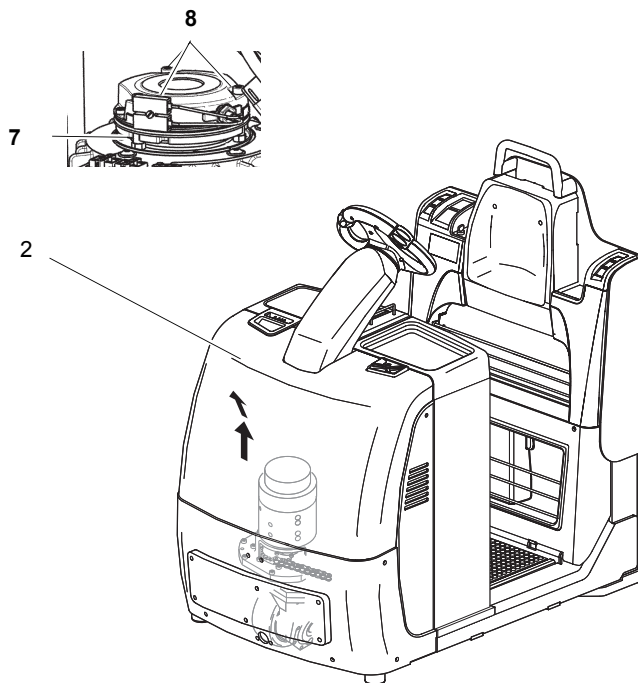


Voltar a colocar o sistema de travagem em funcionamento após a chegada! Não estacionar o veículo com o travão suspenso!

- Desaparafusar novamente os parafusos (8) (aprox. 5mm) e fixá-los com as contraporcas (7).

O travão está agora preparado para entrar em funcionamento.

- Remontar a cobertura frontal (2).



D Bateria - Manutenção, recarga, mudança

1 Prescrições de segurança para o trabalho com baterias ácidas

Estacionar o veículo em segurança antes de qualquer trabalho nas baterias (veja o capítulo E).

Pessoal de manutenção: A recarga, manutenção e mudança de baterias só pode ser efectuada por pessoal instruído para este efeito. Este manual de instruções e as prescrições dos fabricantes da bateria e da estação de recarga têm de ser respeitados.

Medidas de prevenção contra incêndios: Durante o trabalho com baterias não é permitido fumar ou utilizar fogo aberto. Na vizinhança do veículo estacionado para recarga da bateria não devem encontrar-se materiais inflamáveis ou objectos geradores de faíscas dentro de um raio de pelo menos 2 m. O lugar tem de estar ventilado. Os meios de combate ao incêndio devem estar disponíveis.

Manutenção da bateria: As tampas dos elementos da bateria têm de permanecer secas e limpas. As pinças e os terminais para os cabos devem estar limpos, levemente untados com massa consistente para pólos e bem aparafusados. As baterias com pólos não isolados têm de ser cobertas com um tapete de isolamento antiderrapante.

Eliminação da bateria: A eliminação de baterias tem de seguir e cumprir as disposições ambientais ou leis de tratamento de resíduos nacionais. As prescrições do fabricante sobre a eliminação de baterias devem ser respeitadas em todos os casos.



Assegure, antes de fechar a cobertura da bateria, que o cabo da bateria não possa ser danificado.



As baterias contêm ácido sulfúrico diluído, tóxico e corrosivo. Por essa razão, é obrigatório o uso de vestuário de protecção, assim como a protecção dos olhos em todos os trabalhos com a bateria. Evitar o contacto com o ácido da bateria. Se, apesar de tudo, o ácido da bateria entrar em contacto com vestuário, pele ou olhos, os sítios afectados devem ser imediatamente enxaguados com água limpa e abundante. Em caso de contacto com olhos ou pele deve ser consultado um médico. O ácido de bateria entornado tem de ser imediatamente neutralizado.



Utilizar apenas baterias com caixas fechadas.



O peso e as dimensões da bateria são extremamente importantes para a segurança operacional do veículo. A substituição do equipamento da bateria somente é permitida com a autorização do fabricante.

2 Tipos de baterias

Conforme a utilização, o veículo é equipado com diversos tipos de baterias. A tabela que se segue indica, em função da capacidade, as combinações standard previstas:

CxLxA 798x212x784 mm; 370 kg	
Bateria EPzS de 24 V	3 EPzS 420 Ah
Bateria EPzS de 24 V com capacidade aumentada	3 EPzS 450 Ah
Bateria EPzV de 24 V livre de manutenção	3 EPzV 360 Ah
Bateria PzW de 24 V wf 200 ¹⁾	3 PzW 420 Ah
CxLxA 798x330x784 mm; 450 kg ²⁾	
Bateria EPzS de 24 V	4 EPzS 560 Ah
Bateria EPzS de 24 V com capacidade aumentada	4 EPzS 620 Ah
Bateria EPzV de 24 V livre de manutenção	4 EPzV 480 Ah
Bateria PzW de 24 V wf 200 ¹⁾	4 PzW 560 Ah

¹⁾ parcialmente livre de manutenção com circulação de electrólito

²⁾ apenas XL

Os pesos das baterias estão indicados na placa de tipo da bateria.

Conforme o tipo de bateria, também podem ser utilizadas baterias sem manutenção e com maior potência.



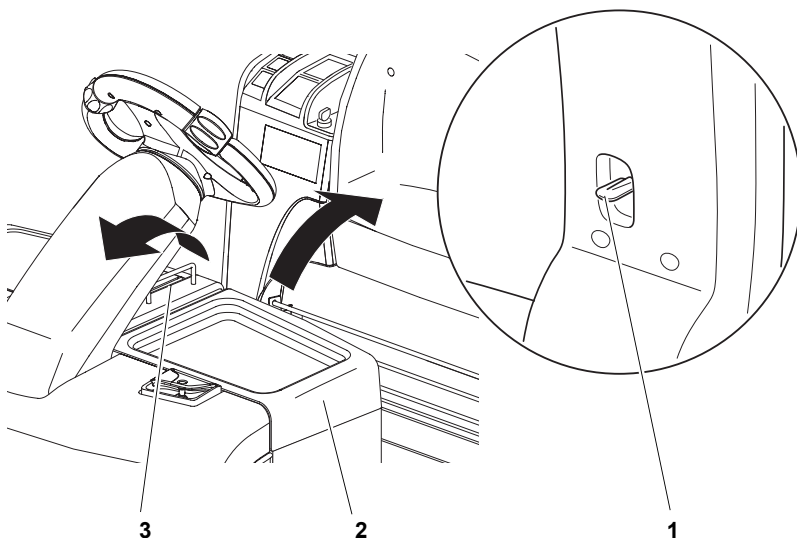
Em caso de substituição / instalação da bateria, deve-se observar o encaixe fixo no compartimento da bateria do veículo.

3 Abrir o compartimento da bateria



Estacionar o veículo em condições de segurança (veja o capítulo E).

- Puxar a alavanca (1) para cima e colocar o Jetpilot na posição superior.
- Soltar a alavanca (1).
- Dobrar o fecho da bateria (3) para cima e abrir a cobertura da bateria (2).



Colocar as coberturas e ligações na posição inicial de serviço antes de colocar o veículo em funcionamento.

4 Carregar a bateria



Estacionar o veículo em locais fechados e suficientemente ventilados para carregar a bateria.

– Abrir o compartimento da bateria (veja a secção 3).



A ligação ou o desligamento da ficha da bateria (5) e dos cabos (4) da estação de recarga, assim como o accionamento do interruptor principal (7) só devem efectuar-se com o veículo e o carregador desligados.



As superfícies dos elementos da bateria devem estar descobertas durante o processo de recarga para assegurar uma ventilação suficiente. Não depositar objectos metálicos em cima da bateria. Antes do processo de recarga, verificar a existência de danos visíveis em todas as ligações por encaixe e por cabo.

As prescrições de segurança do fabricante da bateria e da estação de recarga devem ser respeitadas incondicionalmente.

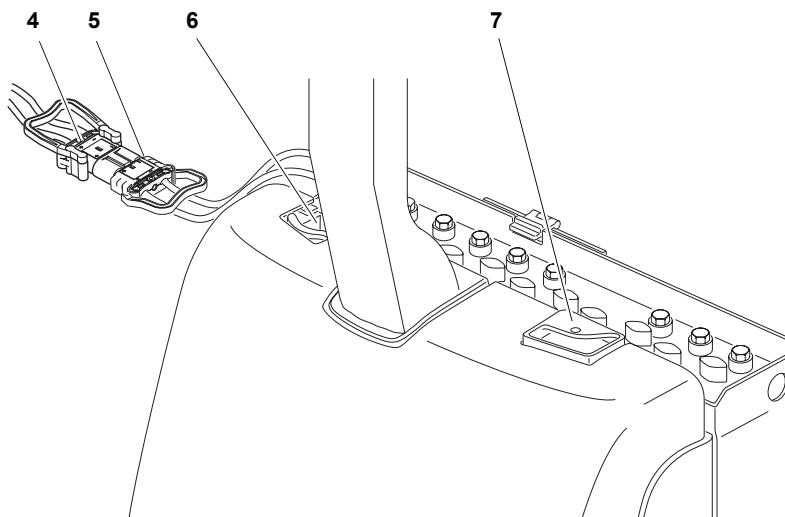
– Tirar a ficha da bateria (5) do suporte (6).

– Remover, se existente, o tapete de isolamento da bateria.

– Ligar o cabo (4) da estação de recarga à ficha da bateria (5) e ligar o carregador.



Carregar a bateria seguindo as instruções quer do fabricante da mesma, quer do fabricante da estação de recarga.



5 Montar e desmontar a bateria



O veículo deve estar estacionado sobre uma superfície plana. Para evitar a ocorrência de curto-circuitos, as baterias com pólos ou conectores abertos devem ser cobertas com um tapete de borracha. Colocar a ficha da bateria / os cabos da bateria, de maneira que ao retirar a bateria não fiquem presos no veículo.



Ao transportar a bateria com apetrechos de guindaste, certificar-se de que estes tenham suficiente capacidade de carga (veja o peso da bateria na placa de tipo da mesma, situada na caixa da bateria). Os apetrechos do guindaste devem descrever uma elevação vertical para que a caixa da bateria não seja danificada. Colocar os ganchos nos olhais de fixação (8), de maneira que, ao soltá-los, não possam cair sobre os elementos da bateria.

- Abrir o compartimento da bateria (veja a secção 3).
- Tirar a ficha da bateria (5) do suporte.
- Dobrar o dispositivo de fixação da bateria (9) para trás.
- Retirar a bateria (10), por meio dos apetrechos do guindaste, devagar e com cuidado do veículo.

Como opção é possível uma desmontagem lateral da bateria. Para tal, a bateria deverá ser puxada lateralmente para cima da estação de mudança da bateria:



Não agarrar entre a carroçaria e a bateria.



Observar o manual de instruções da estação de mudança da bateria.

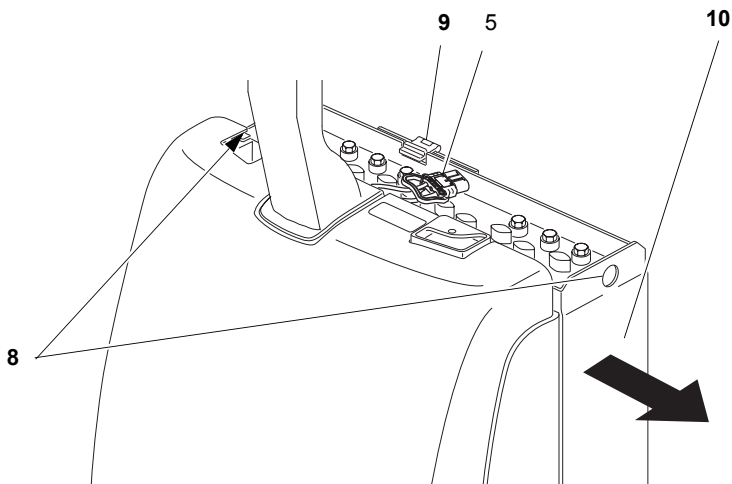
A montagem é efectuada na ordem inversa do passos. Verificar, durante a mesma, a posição de montagem e a ligação da bateria correctas.



Depois da montagem de todos os cabos e conexões, verificar visualmente que não existem danos.

A bateria deve estar bem fixada no veículo, a fim de evitar danos causados por movimentos imprevistos. Assegurar, após cada mudança, que a bateria esteja protegida contra um movimento involuntário. Posicionar, para tal, o dispositivo de fixação da bateria (9) no entalhe.

A cobertura da bateria deve estar devidamente fechada.



E Comando

1 Prescrições de segurança para a operação do veículo industrial

Carta de condução: O veículo industrial só pode ser utilizado por pessoal suficientemente instruído na sua condução, que tenha demonstrado ao operador ou ao representante do mesmo a sua aptidão para a condução e o manejo de cargas, sendo explicitamente encarregado pelo mesmo com a condução.

Direitos, deveres e regras de comportamento do condutor: O condutor deve ter sido instruído sobre os seus direitos e deveres, assim como sobre a utilização do veículo industrial e conhecer o conteúdo deste manual de instruções. Os direitos exigidos devem-lhe ser garantidos.

No caso de veículos industriais que forem utilizados em serviço com acompanhante, devem ser calçados sapatos de segurança durante a operação.

Proibição de utilização por parte de pessoal não autorizado: O condutor é responsável pelo veículo industrial durante o tempo de utilização. Ele tem de impedir a utilização ou o manuseamento do veículo industrial por parte de pessoas não autorizadas. É proibido transportar pessoas.

Danos e deficiências: Danos e outras deficiências do veículo industrial ou do equipamento adicional devem ser imediatamente comunicados ao pessoal de inspecção. Os veículos industriais que não apresentem condições de segurança (por exemplo pneus gastos ou travões danificados) não devem ser utilizados até forem devidamente reparados.

Reparações: Os condutores que não tenham recebido formação especial e autorização expressa, não podem proceder a nenhuma reparação ou modificação do veículo industrial. É absolutamente proibido desactivar ou alterar interruptores ou dispositivos de segurança.

Zona de perigo: A zona de perigo é aquela área em que pessoas estejam em risco por causa dos movimentos de marcha do veículo industrial, dos seus dispositivos de recolha de carga (p. ex. reboque), assim como da própria carga. Pertence à zona de perigo o perímetro onde exista a possibilidade de cair carga ou onde tiverem lugar movimentos com reboque.



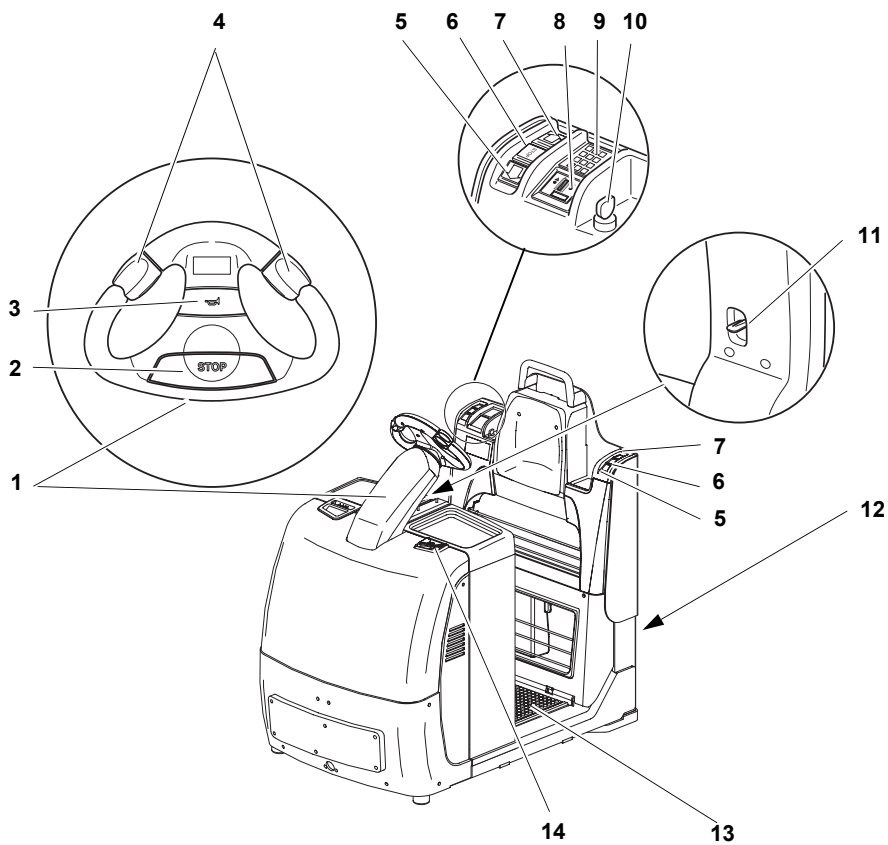
As pessoas estranhas devem ser afastadas da zona de perigo. Quando existir risco para pessoas, deverá ser accionado a tempo um sinal de aviso. Se, apesar da solicitação de abandono, houver quem permaneça na zona de perigo, o veículo industrial deve ser imediatamente parado.

Dispositivos de segurança e placas de aviso: Todos os dispositivos de segurança, placas e indicações de aviso aqui descritos, deverão ser obrigatoriamente tidos em conta.

2 Descrição dos elementos de comando e de indicação

Pos.	Elemento de comando / indicação		Função
1	Jet-Pilot	●	Guiar o veículo.
2	Botão de travagem	●	O veículo é travado com um atraso máximo possível até à sua paragem.
3	Botão “sinal de aviso” (buzina)	●	Activar o sinal de aviso.
4	Regulador de marcha	●	Alterar o sentido de marcha e a velocidade.
5	Botão “Acompanhante” avançar	○	A marcha com acompanhante efectua-se na direcção para frente (V) (marcha lenta).
6	Botão de paragem	○	As funções eléctricas são interrompidas e o veículo é travado de forma forçada.
7	Botão “Acompanhante” recuar	○	A marcha com acompanhante efectua-se na direcção para trás (R) (marcha lenta).
8	Instrumento de indicação (CANDIS)	○	Indicação das horas de serviço. Indicação da capacidade da bateria. Indicação dos parâmetros de marcha e indicações de manutenção. Indica as horas de serviço já realizadas com o veículo.
9	Teclado de comando (CANCODE)	○	Ajustar o código. Liberação e selecção dos programas de marcha. Introdução dos parâmetros de marcha.
	Fechadura codificada	○	Substitui o interruptor de chave. Ligar e desligar a tensão de comando. Liberação das funções do veículo.
10	Interruptor de chave	●	Ligar e desligar o veículo. Depois de retirar a chave, o veículo está protegido contra a ligação por pessoas estranhas.
11	Ajuste da lança	●	A lança pode ser movimentada para a posição desejada.
12	Acoplamento de reboque	○	Para carga de reboque
13	Plataforma	●	– Liberada (sem carga): condução bloqueada ou trava o veículo. – Accionada (com carga): condução desbloqueada.
14	Interruptor principal (corte de emergência)	●	O circuito é interrompido, todas as funções eléctricas são desligadas e o veículo é travado de forma forçada.

● = Equipamento de série	○ = Equipamento adicional
--------------------------	---------------------------



3 Colocar o veículo em funcionamento



Antes de colocar o veículo em funcionamento, utilizá-lo ou deslocar-se com o mesmo, o condutor tem de assegurar que ninguém se encontre na área de perigo.

O comando de marcha electrónico e, opcionalmente, o comando da direcção, vigiam a sua função de forma automática. Interrompem o funcionamento de marcha e de direcção em caso de avaria.



A avaria detectada deverá ser eliminada pela assistência técnica do fabricante.

Verificações e actividades antes da utilização diária do veículo

- Fazer uma inspecção de todo o veículo (especialmente das rodas) a respeito de danos.
- Verificar visualmente a fixação da bateria e as suas conexões por cabos.



Não accionar o regulador de marcha ou o botão “Acompanhante” (○) ao entrar no veículo.

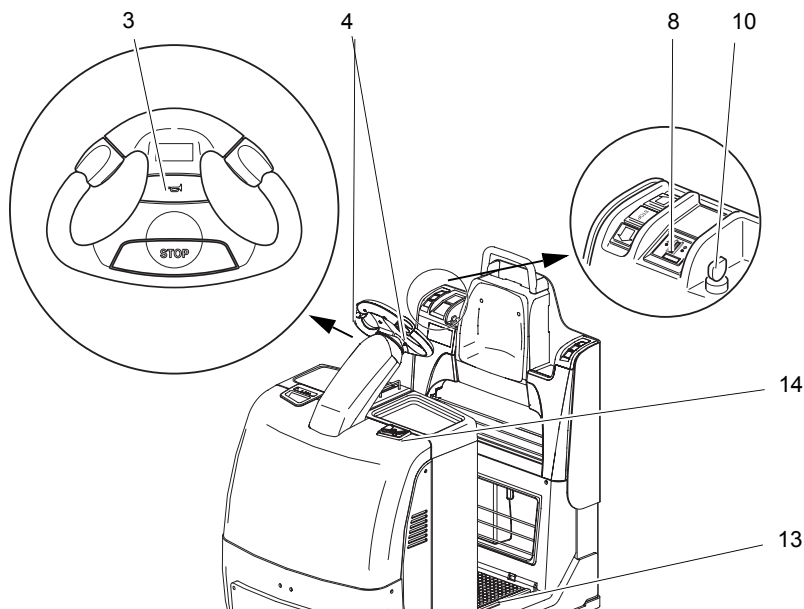
Ligar o veículo

- Posicionar-se sobre a plataforma do condutor (13).
- Desbloquear o ajuste da lança e rodar o Jetpilot para a posição desejada. Soltar, em seguida, novamente o ajuste da lança.
- Puxar o interruptor principal (14) para fora.
- Meter a chave no interruptor de ignição (10) e rodá-la até ao fim para a direita, para a posição “I”.
- Verificar o funcionamento da buzina (3).
- Controlar o funcionamento do regulador de marcha (4) (veja secção 4.2).

O veículo está agora preparado para entrar em funcionamento.



O instrumento de indicação (CANDIS (8/(○))) indica a capacidade restante da bateria.



4 Trabalhar com o veículo industrial

4.1 Regras de segurança para o funcionamento em marcha

Vias e zonas de trabalho: O veículo só pode ser utilizado nas vias autorizadas para tal efeito. Terceiras pessoas, estranhas, devem ser mantidas afastadas da zona de trabalho. As cargas só podem ser colocadas nos locais previstos para esse efeito.

Comportamento durante a condução: O condutor tem de adaptar a velocidade às condições existentes. Por exemplo, deve conduzir devagar nas curvas, em sítios estreitos e na sua proximidade, ao passar por portas basculantes e em sítios com pouca visibilidade. O condutor deve manter sempre distância de travagem suficiente em relação ao veículo que estiver à sua frente e nunca perder o controlo sobre o seu próprio. É proibido parar bruscamente (salvo em situações de perigo), virar de repente e ultrapassar em locais perigosos ou de pouca visibilidade. É proibido debruçar-se ou estender o braço para fora da área de trabalho e de comando.

Condições de visibilidade durante a condução: O condutor deve olhar para a frente e ter sempre visibilidade suficiente sobre o caminho à sua frente. O veículo industrial deverá deslocar-se com a carga posicionada na parte traseira. Se tal não for possível (p. ex. durante marchas de manobra), o condutor deverá assegurar, que a zona de manobra esteja livre. Se tal não for possível, uma segunda pessoa que servirá de sinaleiro, deverá assegurar uma zona de manobra livre.

Condução em subidas e descidas: A condução em subidas e descidas só é permitida no caso dessas vias estarem autorizadas para o efeito, serem antiderrapantes, encontrarem-se limpas e serem adequadas às especificações técnicas do veículo, de forma a garantir uma condução segura. Em subidas ou descidas é proibido virar, conduzir em diagonal ou estacionar o veículo industrial. As descidas só devem ser efectuadas a velocidade reduzida e com os travões sempre prontos a serem utilizados.

Condução em elevadores ou pontes de carga: Só é permitido conduzir em elevadores ou pontes de carga se estes tiverem capacidade de carga suficiente e que, de acordo com o seu fabrico, sejam aptos e estejam autorizados pelo empregador a serem utilizados com este fim. Estas condições devem ser verificadas antes da entrada no elevador / da passagem sobre a ponte. Na abordagem de elevadores, o veículo industrial deve ir com a carga para a frente e posicionar-se de forma a não tocar nas paredes do poço do elevador.

Se o elevador também transportar pessoas, estas só devem entrar depois da entrada do veículo industrial e deste estar travado. As pessoas serão as primeiras a sair do elevador.

Operações com reboque: A carga máxima de reboque indicada para o veículo industrial nunca deve ser excedida, quer utilizando reboques com travão, quer sem travão. A carga a transportar no reboque tem de estar devidamente condicionada e amarrada. A mesma não deve exceder as dimensões autorizadas para o percurso a realizar. Depois de acoplar o reboque e antes de iniciar a marcha, o condutor tem a obrigação de verificar se o acoplamento não corre o risco de se desatrelar. Os veículos industriais com reboque devem ser conduzidos, garantindo plenas condições de segurança tanto durante a marcha, como para a travagem, seja qual for o movimento a executar.

4.2 Deslocar-se, guiar, travar



Durante a deslocação e a condução, especialmente fora do contorno fechado do veículo, é necessário redobrar a atenção.

O sistema de direcção eléctrico é um dispositivo de autocontrolo.

O comando da direcção analisa a frequência de erros durante um determinado período. Se, durante esse período, um erro ocorrer várias vezes, o comando da direcção reduz a velocidade do veículo para marcha lenta. Neste caso, a velocidade de marcha não é comutada para marcha normal se o veículo for ligado e desligado. Assim, evita-se apagar um erro originado, sem que o mesmo tenha sido eliminado.

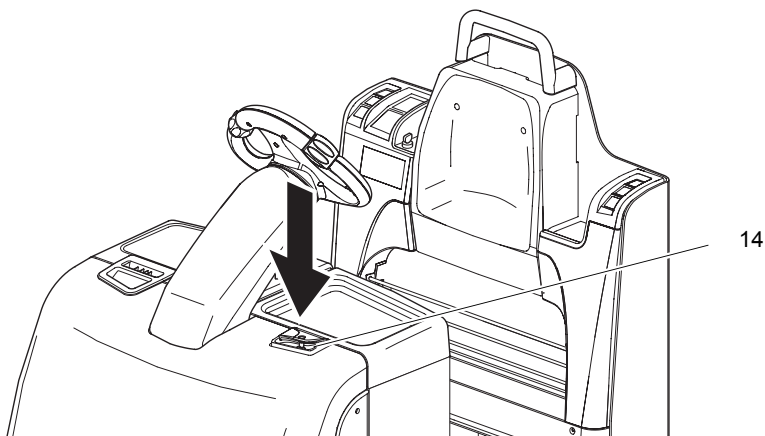


Dado que o sistema de direcção é um componente relevante para a segurança, o erro originado deve ser eliminado pela assistência técnica do fabricante.

CORTE DE EMERGÊNCIA

- Premir o interruptor principal (14).

Todas as funções eléctricas são desligadas.



Marcha



Deslocar-se com o veículo unicamente quando as coberturas estiverem fechadas e devidamente bloqueadas.

- Colocar o veículo em funcionamento (veja a secção 3).
- Comutar o regulador de marcha (4) para a posição desejada (para a frente (V) ou para trás (R)).



O veículo inicia a deslocação na direcção seleccionada.

A velocidade de marcha é regulada por meio do regulador de marcha (4).

Nos veículos com “serviço com acompanhante” (○) é possível efectuar a marcha com velocidade reduzida, sem a necessidade de o condutor posicionar-se sobre a plataforma.

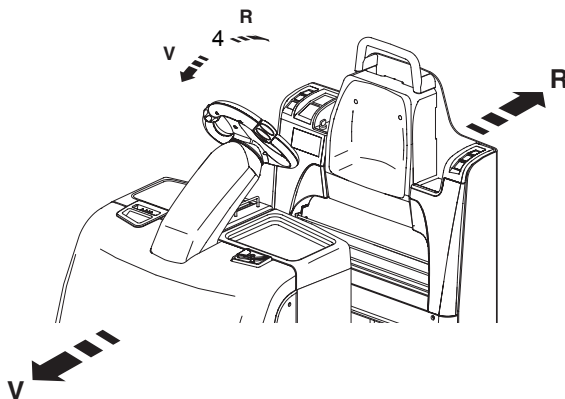
Condução em subidas

Travar o veículo contra um “movimento involuntário”:

Na posição zero do regulador de marcha (4) o travão de funcionamento trava o veículo depois de um breve solavanco (o comando detecta o movimento do veículo na subida). O regulador de marcha (4) serve para soltar o travão de funcionamento e ajustar o sentido de marcha, assim como a velocidade.

Guiar

- Rodar o volante para a esquerda ou para a direita.



Travar



O comportamento do veículo à travagem depende em grande medida das características do chão. O condutor terá que ter em conta tais características.



O condutor deve antecipar os movimentos a efectuar com o veículo. Em caso de perigo, o veículo deverá ser travado de forma moderada, a fim de evitar o deslocamento da carga ou um movimento incontrolado do reboque.

O veículo pode ser travado de três maneiras diferentes:

- Com o travão de funcionamento
- Com a travagem do gerador (rodagem de inércia)
- Com o travão de contracorrente (regulador de marcha)



Em caso de perigo, o veículo deve ser travado com o travão de funcionamento.



Utilizar, no funcionamento em marcha normal, a travagem do gerador e de contracorrente. Estas formas de travagem reduzem o desgaste e poupam energia (retroalimentação de energia).

Travagem com o travão de funcionamento:

- Accionar o botão de travagem (2).

O veículo é travado com um atraso máximo possível até à sua paragem.



A marcha só pode ser iniciada depois de o regulador de marcha ter sido colocado na posição neutral.

Travagem com o gerador (por rodagem de inércia):

- Soltar o regulador de marcha (4) - Regulador de marcha na posição zero.

Conforme o ajuste, a travagem efectua-se através do gerador, por meio da travagem por rodagem de inércia.



A força de travagem pode ser ajustada, no caso do veículo standard, pela assistência técnica do fabricante, nos veículos com CANCODE e CANDIS, por meio de introdução manual.

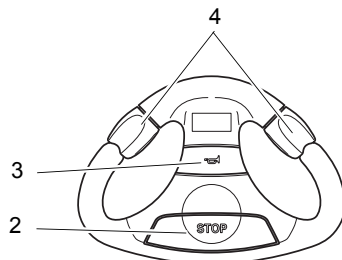
Travagem com o travão contracorrente:

- Comutar o regulador de marcha (4), durante a mesma, para a direcção oposta.

O veículo é travado por meio da contracorrente, até deslocar-se no sentido contrário.



O efeito de travagem depende da posição do regulador de marcha.



4.3 Serviço com acompanhante (○)

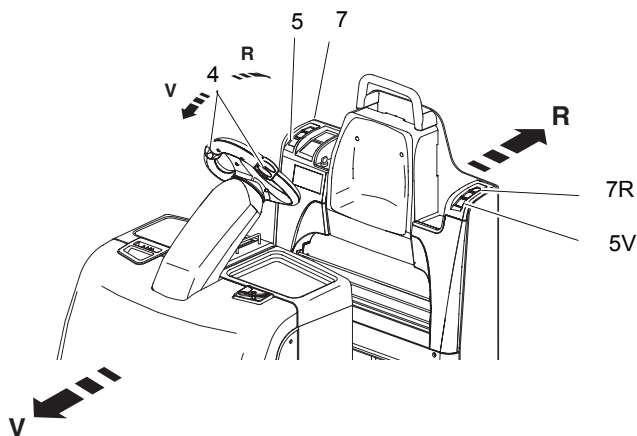


Se o veículo for conduzido no serviço com acompanhante, deverá certificar-se de que a direcção esteja em posição recta e que o utilizador não possa ser entalado entre o veículo e o obstáculo durante o acompanhamento.



No serviço com acompanhante, o veículo pode ser comandado de ambos os lados pelo utilizador que se desloca ao lado do veículo. A velocidade máxima está bastante reduzida.

O serviço com acompanhante activa-se por meio das teclas "Acompanhante" (5, 7) no encosto do assento.



Deslocação por meio do botão "Acompanhante" (○)

– Accionar os botões "Acompanhante" (5, 7).

O veículo desloca-se com uma velocidade ajustada de aprox. 2 km/h (marcha lenta).

4.4 Tipos de acoplamento



Ao acoplar e desacoplar reboques é imprescindível que o veículo rebocador e o reboque se encontrem sobre uma superfície plana. Todos os elementos de comando devem encontrar-se na posição neutral. Tanto o veículo rebocador como o reboque devem estar protegidos contra movimentos involuntários.

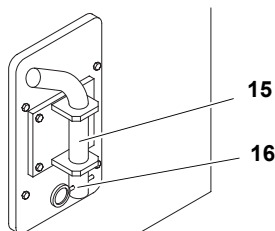


Perigo de esmagamento! Não entalar as mãos entre componentes do veículo durante o acoplamento.

4.4.1 Acoplamento de encaixe (○)

Acoplar o reboque

- Puxar o pino (15) completamente para fora do acoplamento de reboque.
- Inserir o anel de tracção no acoplamento de reboque, introduzir o pino do acoplamento de reboque desde cima nos furos do acoplamento de reboque e enfiá-lo no anel de tracção.
- Para imobilizar: inserir a cavilha de bloqueio (16; pendurada numa corrente para não se perder) no furo no extremo do pino.



Desacoplar o reboque

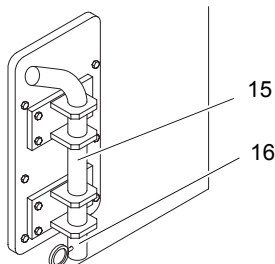
- Assegurar que o reboque não possa ser movimentado de forma incontrolada.
- Retirar a cavilha de bloqueio (16) lateralmente do pino (15). Retirar o pino do acoplamento (puxar para cima). Retirar o anel de tracção lateralmente do acoplamento. Inserir novamente o pino no acoplamento e imobilizá-lo.

4.4.2 Acoplamento de duplo encaixe (○)

É possível acoplar reboques em dois níveis.

Acoplar o reboque

- Puxar o pino (15) completamente para fora do acoplamento de reboque.
- Inserir o anel de tracção no acoplamento de reboque, introduzir o pino do acoplamento de reboque desde cima nos furos do acoplamento de reboque e enfiá-lo no anel de tracção.
- Para imobilizar: inserir a cavilha de bloqueio (16; pendurada numa corrente para não se perder) no furo no extremo do pino.



Desacoplar o reboque

- Assegurar que o reboque não possa ser movimentado de forma incontrolada.
- Retirar a cavilha de bloqueio (16) lateralmente do pino (15). Retirar o pino do acoplamento (puxar para cima). Retirar o anel de tracção lateralmente do acoplamento. Inserir novamente o pino no acoplamento e imobilizá-lo.

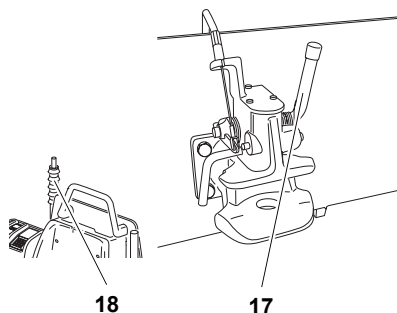
4.4.3 Acoplamento do tipo Rockinger com alavanca manual ou cabo Bowden (○)

O acoplamento do tipo Rockinger está disponível com ou sem desbloqueio à distância (cabo Bowden).

O acoplamento do tipo Rockinger com desbloqueio à distância possibilita acoplar e desacoplar reboques desde a plataforma através de um cabo Bowden.

Acoplar o reboque

- Inserir o anel de tracção no acoplamento de reboque. O pino do acoplamento de reboque fecha automaticamente.



Desacoplar o reboque

- Abrir o bloqueio do anel de tracção por meio da alavanca (17) ou do manipulador do cabo Bowden (18).

4.5 Marcha com reboques



Em caso de condições de utilização difíceis (descidas, piso liso ou escorregadio) pode ser necessário reduzir a carga de reboque, para permitir uma travagem segura. A carga máxima indicada só diz respeito a operações com reboque sobre vias planas, sólidas e antiderrapantes. Em caso de cargas de reboque superiores a 2000 kg e em descidas, recomendamos a utilização de reboques com dispositivos de travagem próprios.



Puxar unicamente o reboque, não empurrá-lo!



Familiarize-se, antes de iniciar a marcha, com o sistema de travagem e a direcção do reboque.



Tenha em consideração a redução do ângulo ao descrever curvas com reboques compridos.

1. Inicie cautelosamente a marcha, até o acoplamento de reboque estender-se por completo. Acelere, em seguida, cautelosamente o veículo.
2. Se pretende parar, desacelera lentamente, para que o veículo rebocador e o reboque reduzam paulatinamente a velocidade. Trave com cuidado!

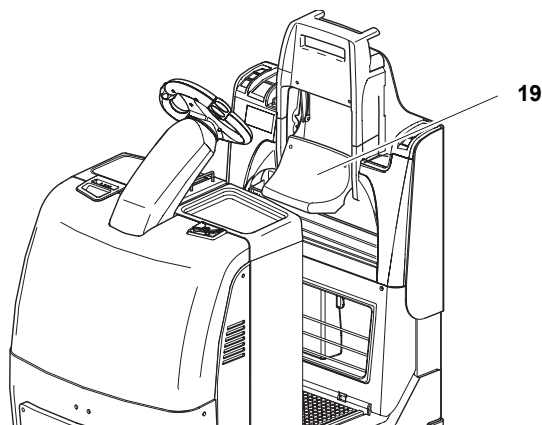


Vários reboques só podem ser movimentados com dificuldade. Portanto, considere o ângulo correcto ao descrever curvas.

4.6 Assento ○ (apenas XL)

Em estado dobrado, o assento (19) está integrado no encosto do assento. O assento desdobrável garante um posicionamento confortável do condutor durante operações de marcha de e comando. O assento dispõe de um ajuste vertical e pode ser imobilizado em quatro posições diferentes.

- Desdobrar o assento (19), puxá-lo para frente e colocá-lo na altura desejada. Imobilizar o assento na altura desejada.
- Para posicionar o assento numa posição mais elevada, empurrar o assento para cima e soltá-lo na posição desejada.
- Para dobrar o assento, empurrá-lo para a posição superior e dobrá-lo para dentro.



4.7 Estacionar o veículo em condições de segurança

Ao abandonar o veículo, este deve ser estacionado em condições de segurança, mesmo quando a ausência for de curta duração.



Nunca estacionar o veículo em subidas!

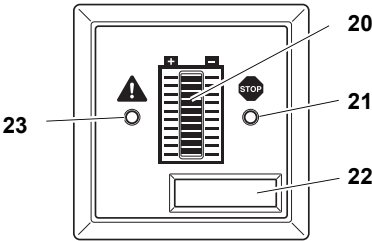
- Rodar a roda motriz para a "posição recta".
- Comutar o interruptor de chave para a posição "DESL" ("0") e retirar a chave.
- Comutar o interruptor principal (corte de emergência) para a posição "DESL".

5 Instrumento de indicação (CANDIS) (○)

O instrumento indica:

- Carga restante da bateria (barras LED (20)),
- Horas de serviço (indicação LCD (22)).

Além disso, são visualizadas as mensagens de erro dos componentes electrónicos e as alterações dos parâmetros.



Indicação do estado de descarga

Os períodos de ligação das indicações adicionais (23) “Advertência” e “Stop” (21) dependem do tipo de bateria seleccionado.

Número barras	Estado de carga	Bateria húmida		Bateria livre de manutenção	
		LED (amarelo) Advertência	LED (vermelho) Stop	LED (amarelo) Advertência	LED (vermelho) Stop
10	90,1 - 100%	apagado	apagado	apagado	apagado
9	80,1 - 90%	apagado	apagado	apagado	apagado
8	70,1 - 80%	apagado	apagado	apagado	apagado
7	60,1 - 70%	apagado	apagado	apagado	apagado
6	50,1 - 60%	apagado	apagado	apagado	apagado
5	40,1 - 50%	apagado	apagado	aceso	apagado
4	30,1 - 40%	apagado	apagado	aceso	aceso
3	20,1 - 30%	aceso	apagado	aceso	aceso
2	10,1 - 20%	aceso	aceso	aceso	aceso
Evitar valores inferiores a 20% se utilizar baterias húmidas e inferiores a 40% se utilizar baterias livres de manutenção.					

5.1 Indicação das horas de serviço

Margem de indicação entre 0,0 e 99.999,0 horas. Registram-se movimentos de marcha. A indicação dispõe de uma iluminação de fundo.



No caso de baterias livres de manutenção aparece o símbolo “T” na indicação das horas de serviço (22).

Mensagens de erro

A indicação das horas de serviço serve também para visualizar erros. A indicação de erros consiste em duas partes e começa com um “C” para Componente, juntamente com um número de componente formado por três dígitos. A seguinte indicação é um “E” para Erro com um número de erro composto por 3 dígitos. As duas indicações são visualizadas alternadamente.

Se ocorreram vários erros ao mesmo tempo, estes serão visualizados consecutivamente. Os erros são visualizados até serem eliminados (sempre na combinação Cxxx / Exxx). As mensagens de erro sobrescrevem a indicação das horas de serviço. A maioria dos erros activa a paragem de emergência. O erro é indicado até ser desligado o circuito da electricidade de comando (interruptor de chave).



O serviço de assistência técnica do fabricante dispõe de descrições pormenorizadas dos componentes e da codificação de erros.

Indicação em caso de alterações dos parâmetros (programas de marcha)

Juntamente com o teclado de comando (CANCODE (○)) a indicação LCD (22) serve para visualizar os parâmetros de ajuste. Os primeiros três dígitos da indicação correspondem aos números do parâmetro; os últimos três dígitos ao valor do parâmetro.



Os valores de ajuste do grupo de parâmetros 0XX (fechadura codificada) não são indicados.

5.2 Teste de ligação

Depois da ligação é indicado o seguinte:

- a versão do software do aparelho de indicação (brevemente),
- as horas de serviço,
- o estado de descarga.

6 Teclado de comando (CANCODE) (○)

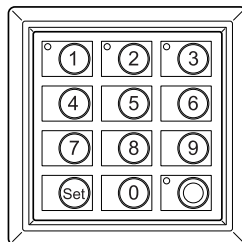
O teclado de comando está composto por 10 teclas numéricas, uma tecla Set e uma tecla ○. A activação dos programas de marcha é indicada por meio dos LEDs verdes das teclas 1,2,3.

A tecla ○ indica, através de um LED vermelho / verde, os estados de serviço.

Tem as seguintes funções:

- Função da fechadura codificada (colocação em funcionamento do veículo).
- Selecção do programa de marcha.
- Ajuste dos parâmetros de marcha e da bateria só juntamente com o instrumento de indicação (CANDIS (○)).

A tecla ○ tem prioridade especial e coloca o veículo desde qualquer estado no estado básico, sem que os ajustes sejam alterados.



6.1 Fechadura codificada

Após introduzir o código certo, o veículo está preparado para entrar em funcionamento. É possível atribuir a cada veículo, cada operador ou a um grupo de operadores um código individual.



Após a entrega do veículo, o código de operador (ajuste da fábrica 2-5-8-0) está sinalizado com uma fita colada.



Alterar o código master e de operador durante a primeira colocação em funcionamento do veículo! (veja secção 6.4)

Entrada em funcionamento

Após de ligar o interruptor principal e, dado o caso, o interruptor de chave, brilha o LED (28) em vermelho.

Após a introdução do código de comando correcto (valor ajustado na fábrica: 2-5-8-0) brilha o LED (28) em verde.

Se introduzir um código errado, o LED (28) pisca em vermelho durante dois segundos. Depois pode voltar a introduzir o código.



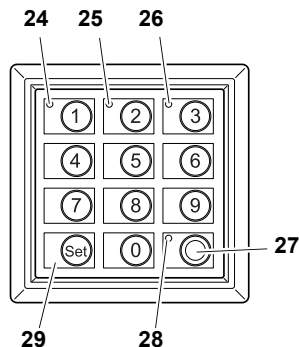
A tecla Set (29) não tem qualquer função no modo de comando.

Desligar

O veículo é desligado por meio da tecla ○ (27).



A desconexão pode efectuar-se automaticamente ou depois de um período predefinido. Para tal, deve ser ajustado o parâmetro da fechadura codificada correspondente (veja a secção 6.4).



6.2 Programas de marcha

Através das teclas numéricas 1, 2, e 3 podem ser seleccionados três programas de marcha. O programa activado é indicado através dos LEDs verdes (24), (25), (26) na respectiva tecla.



Os programas de marcha distinguem-se pela velocidade de marcha, a força da aceleração e da travagem.

Os valores ajustados na fábrica são:

- Programa 1: funcionamento suave
- Programa 2: funcionamento normal
- Programa 3: funcionamento de potência (pré-seleccionado na entrada em funcionamento)



Os programas de marcha podem ser individualmente adaptados, em conformidade com a utilização do veículo (veja secção 6.4).

6.3 Parâmetros

O teclado de comando permite introduzir as funções da fechadura codificada e ajustar os programas de marcha no modo de programação. Além disso é possível ajustar os parâmetros da bateria.



Nos veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)) só é possível ajustar os parâmetros da fechadura codificada.

Grupos de parâmetros

O número do parâmetro compõe-se de três dígitos. O primeiro dígito refere-se ao grupo de parâmetros conforme a tabela 1. Os segundo e terceiro dígito são numerados de forma contínua de 00 até 99.

Nº	Grupo de parâmetros
0xx	Ajustes da fechadura codificada (códigos, liberação dos programas de marcha, desconexão automática, etc.)
1xx	Parâmetros de marcha do programa de marcha 1 (aceleração, travagem por rodagem de inércia, velocidade, etc.)
2xx	Parâmetros de marcha do programa de marcha 2 (aceleração, travagem por rodagem de inércia, velocidade, etc.)
3xx	Parâmetros de marcha do programa de marcha 3 (aceleração, travagem por rodagem de inércia, velocidade, etc.)
4xx	Parâmetros não dependentes do programa de marcha

6.4 Ajuste dos parâmetros

Para alterar os ajustes do veículo, introduzir o código master.



A configuração da fábrica do código master é 7-2-9-5.



Alterar o código master durante a primeira entrada em funcionamento (veja a secção 6.1).



Avisos de segurança para veículos equipados com instrumento de indicação (CANDIS (○)):

- Os parâmetros devem ser cautelosamente ajustados, unicamente por uma pessoa qualificada para o efeito. Em caso de dúvida, encarregar a assistência técnica do fabricante do ajuste.
- Cada procedimento de ajuste deverá ser controlado através da indicação LCD do instrumento de indicação (CANDIS (○)). Em caso de dúvida, interromper o procedimento de ajuste por meio da tecla ○ (27).
- Dado que o comportamento do veículo durante a marcha é modificado, é imprescindível efectuar, numa zona de trabalho disponibilizada para o efeito, um percurso de teste após cada alteração dos parâmetros.

Introdução do código master:

- Premir a tecla ○.
- Introduzir o código master.

	Instrumento de indicação (CANDIS)	LED (28) Tecla ○	LED (24) Tecla 1	LED (25) Tecla 2	LED (26) Tecla 3
As horas de serviço são visualizadas	2.8.4.0.	verde intermitente	apagado	apagado	apagado

Parâmetros da fechadura codificada

Procedimento de ajuste para veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)):

- Introduzir o número do parâmetro de três dígitos, confirmar com a tecla Set (29).
- Introduzir ou alterar o valor de ajuste conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set (29).



Ao introduzir um valor inadmissível, o LED (28) da tecla ○ (27) emite uma luz vermelha intermitente. Após voltar a introduzir o número do parâmetro, é possível introduzir ou alterar o valor de ajuste.

Repetir o procedimento para introduzir mais parâmetros. Para terminar a introdução, premir a tecla ○ (27).

Procedimento de ajuste para veículos com e sem instrumento de indicação (CANDIS (○)):

- Introduzir o número do parâmetro de três dígitos, confirmar com a tecla Set (29).
- O instrumento de indicação (CANDIS (○)) continua indicando as horas de serviço. Se a indicação alterar, o procedimento de ajuste deve ser terminado e reiniciado com a tecla ○ (27).
- Introduzir ou alterar o valor de ajuste conforme a lista de parâmetros e confirmar com a tecla Set (29).



Ao introduzir um valor inadmissível, o LED (28) da tecla ○ (27) emite uma luz vermelha intermitente. Após voltar a introduzir o número do parâmetro, é possível introduzir ou alterar o valor de ajuste.

Repetir o procedimento para introduzir mais parâmetros. Para terminar a introdução, premir a tecla ○ (27).

Podem ser introduzidos os seguintes parâmetros:

Lista de parâmetros da fechadura codificada

Nº	Função	Âmbito Valor de ajuste	Standard Valor de ajuste	Observações Sequência de operações
Fechadura codificada				
000	Alterar o código master O comprimento (entre 4 a 6 dígitos) do código master determina também o comprimento (entre 4 a 6 dígitos) do código de operador. Enquanto houver códigos de operador programados, só pode ser introduzido um novo código do mesmo comprimento. Para alterar o comprimento do código, devem ser apagados antes todos os códigos de operador.	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	7295	(LED 24 intermitente) Introdução do código actual Confirmar (Set) (LED 25 intermitente) Introdução de um novo código Confirmar (Set) (LED 26 intermitente) Repetir o novo código Confirmar (Set)
001	Acrescentar um código de operador (máx. 600)	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999	2580	(LED 25 intermitente) Introdução de um código Confirmar (Set) (LED 26 intermitente) Repetir a introdução do código Confirmar (Set)

Nº	Função	Âmbito Valor de ajuste	Standard Valor de ajuste	Observações Sequência de operações
Fechadura codificada				
002	Alterar o código de operador	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		(LED 24 intermitente) Introdução do código actual Confirmar (Set) (LED 25 intermitente) Introdução de um novo código Confirmar (Set) (LED 26 intermitente) Repetir a introdução do código Confirmar
003	Apagar o código de operador	0000 - 9999 ou 00000 - 99999 ou 000000 - 999999		(LED 25 intermitente) Introdução de um código Confirmar (Set) (LED 26 intermitente) Repetir a introdução do código Confirmar (Set)
004	Apagar a memória de códigos (apaga todos os códigos de operador)	3265		3265 = apagar outra introdução = não apagar
010	Desconexão automática por tempo	00 - 31	00	00 = nenhuma desconexão 01 a 30 = tempo de desconexão em minutos 31 = desconexão após 10 segundos

Os LEDs 23-25 encontram-se nos teclados 1-3 (veja a secção 6.2).

Nº	Função	Âmbito Valor de ajuste	Standard Valor de ajuste	Observações Sequência de operações
Fechadura codificada				
020	Início do programa de marcha	0-3	3	0 – Não existe programa de início 1 – Programa de marcha 1 = Programa de início / marcha 2 – Programa de marcha 2 = Programa de início / marcha 3 – Programa de marcha 3 = Programa de início / marcha
021	Programa de marcha 1*) Liberação	0 ou 1	1	0 = Programa de marcha não liberado 1 = Programa de marcha liberado
022	Programa de marcha 2*) Liberação	0 ou 1	1	0 = Programa de marcha não liberado 1 = Programa de marcha liberado
023	Programa de marcha 3*) Liberação	0 ou 1	1	0 = Programa de marcha não liberado 1 = Programa de marcha liberado
030	Indicação Atribuição de memória *)			Após a introdução do número do parâmetro, é visualizado o número dos códigos de operador em uso no instrumento de indicação CANDIS.

*) unicamente com o instrumento de indicação CANDIS (○)

Mensagens de erro do teclado de comando

Os seguintes erros são visualizados através do LED (28) vermelho intermitente:

- O novo código master já é código de operador.
- O novo código de operador já é código master.
- O código de operador que deve ser alterado não existe.
- O código de operador deve ser alterado para outro código de operador já existente.
- O código de operador que deve ser apagado não existe.

Memória de códigos cheia.

6.5 Parâmetros de marcha



Nos veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)), os parâmetros de marcha só podem ser ajustados pela assistência técnica do fabricante.

O seguinte exemplo ilustra o ajuste dos parâmetros de aceleração do programa de marcha 1 (parâmetro 101).

Exemplo de aceleração

Introduzir o número do parâmetro (101) de três dígitos, confirmar com a tecla Set (29).

	Instrumento de indicação (CANDIS)	LED (28) Tecla ○	LED (24) Tecla 1	LED (25) Tecla 2	LED (26) Tecla 3
O ajuste actual é visualizado	101 6.	verde inter- mitente	apagado	apagado	apagado

– Comprovação da indicação LCD do instrumento de indicação (CANDIS (○)) (são visualizados o número do parâmetro e o valor actual do parâmetro).



Se dentro de 5 segundos não efectuar-se qualquer introdução, a indicação volta a visualizar as horas de serviço.



Se for visualizado um número de parâmetro distinto do pretendido, terá que esperar até aparecer novamente a indicação das horas de serviço.

Introduzir / alterar o valor do parâmetro de acordo com a lista de parâmetros.

	Instrumento de indicação (CANDIS)	LED (28) Tecla ○	LED (24) Tecla 1	LED (25) Tecla 2	LED (26) Tecla 3
O ajuste alterado é visualizado	101 8.	verde inter- mitente	apagado	apagado	apagado

Comprovação da indicação LCD do instrumento de indicação (CANDIS (○)); confirmar com a tecla Set (29).

	Instrumento de indicação (CANDIS)		LED (28) Tecla ○	LED (24) Tecla 1	LED (25) Tecla 2	LED (26) Tecla 3
	Número do parâmetro	Valor de ajuste do parâmetro				

– O LED (28) da tecla ○ (27) emite brevemente uma luz permanente e começa a piscar depois de 2 segundos.



Ao introduzir um valor inadmissível, o LED (28) da tecla ○ (27) emite uma luz vermelha intermitente. Após voltar a introduzir o número do parâmetro, é possível introduzir ou alterar o valor de ajuste.

Para introduzir mais parâmetros é necessário repetir o procedimento, assim que o LED (28) da tecla ○ (27) emitir uma luz intermitente. Para terminar a introdução, premir a tecla ○ (27).



A função de marcha está desligada durante a fase de introdução dos parâmetros. Para verificar o valor de ajuste no modo de programação, proceder da seguinte maneira:

- Seleccionar o programa de marcha modificado após a alteração do valor do parâmetro; confirmar com a tecla Set (29).
- O veículo encontra-se no modo de marcha e pode ser verificado.
- Premir novamente a tecla Set (29) para continuar o ajuste.

Podem ser introduzidos os seguintes parâmetros:

Programas de marcha

Nº	Função	Âmbito Valor de ajuste	Standard Valor de ajuste	Observações
Programa de marcha 1				
100	Aceleração no serviço com acompanhante	0 - 9	2	Valor do parâmetro 101 >= parâmetro 100
101	Aceleração no serviço com ocupante	0 - 9	2	
102	Travagem por rodagem de inércia no serviço com ocupante	0 - 9	2	
103	Travagem por rodagem de inércia no serviço com acompanhante	0 - 9	2	Valor do parâmetro 103 >= parâmetro 102
104	Velocidade máxima na direcção da tracção através do regulador de marcha	0 - 9	8	dependente do comutador de marcha
105	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da tracção através do regulador de marcha	0 - 9	5	dependente do comutador de marcha
106	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da tracção através do botão no encosto do assento	0 - 9	3	não dependente do comutador de marcha (velocid. fixa)
108	Velocidade máxima na direcção da forquilha através do regulador de marcha	0 - 9	8	dependente do comutador de marcha
109	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da forquilha através do regulador de marcha	0 - 9	5	dependente do comutador de marcha
110	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da forquilha através do botão no encosto do assento	0 - 9	3	não dependente do comutador de marcha (velocid. fixa)

Nº	Função	Âmbito Valor de ajuste	Standard Valor de ajuste	Observações
Programa de marcha 2				
200	Aceleração no serviço com acompanhante	0 - 9	5	Valor do parâmetro 201 >= parâmetro 200
201	Aceleração no serviço com ocupante	0 - 9	5	
202	Travagem por rodagem de inércia no serviço com ocupante	0 - 9	5	
203	Travagem por rodagem de inércia no serviço com acompanhante	0 - 9	5	Valor do parâmetro 203 >= parâmetro 202
204	Velocidade máxima na direcção da tracção através do regulador de marcha	0 - 9	8	dependente do comutador de marcha
205	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da tracção através do regulador de marcha	0 - 9	5	dependente do comutador de marcha
206	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da tracção através do botão no encosto do assento	0 - 9	3	não dependente do comutador de marcha (velocid. fixa)
208	Velocidade máxima na direcção da forquilha através do regulador de marcha	0 - 9	8	dependente do comutador de marcha
209	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da forquilha através do regulador de marcha	0 - 9	5	dependente do comutador de marcha
210	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da forquilha através do botão no encosto do assento	0 - 9	3	não dependente do comutador de marcha (velocid. fixa)

Nº	Função	Âmbito Valor de ajuste	Standard Valor de ajuste	Observações
Programa de marcha 3				
300	Aceleração no serviço com acompanhante	0 - 9	7	Valor do parâmetro 301 >= parâmetro 300
301	Aceleração no serviço com ocupante	0 - 9	7	
302	Travagem por rodagem de inércia no serviço com ocupante	0 - 9	7	
303	Travagem por rodagem de inércia no serviço com acompanhante	0 - 9	7	Valor do parâmetro 303 >= parâmetro 302
304	Velocidade máxima na direcção da tracção através do regulador de marcha	0 - 9	8	dependente do comutador de marcha
305	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da tracção através do regulador de marcha	0 - 9	5	dependente do comutador de marcha
306	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da tracção através do botão no encosto do assento	0 - 9	3	não dependente do comutador de marcha (velocid. fixa)
308	Velocidade máxima na direcção da forquilha através do regulador de marcha	0 - 9	8	dependente do comutador de marcha
309	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da forquilha através do regulador de marcha	0 - 9	5	dependente do comutador de marcha
310	Velocidade durante o serviço com acompanhante na direcção da forquilha através do botão no encosto do assento	0 - 9	3	não dependente do comutador de marcha (velocid. fixa)

Parâmetros não dependentes do programa de marcha



Nos veículos sem instrumento de indicação (CANDIS (○)) o ajuste dos parâmetros da bateria só pode ser levado a cabo pela assistência técnica do fabricante.

O ajuste é comparável com os parâmetros de marcha.

Podem ser introduzidos os seguintes parâmetros:

Nº	Função	Âmbito Valor de ajuste	Standard Valor de ajuste	Observações
Parâmetros da bateria				
411	Tipo de bateria (normal / aumentada / seca)	0 - 2	0	0 = normal (húmida) 1 = com potência aumentada (húmida) 2 = seca (livre de manutenção)
412	Função de controlador de descarga	0 / 1	1	

No âmbito de ajuste 0 / 1 significa: 0 = desligado 1 = ligado

7 Localização de avarias

Por meio deste capítulo o próprio utilizador pode localizar e corrigir avarias ou as consequências de erros de manobra. Para encontrar a falha, deve proceder conforme a ordem das actividades indicadas na tabela.

Avaria	Possíveis causas	Medidas de correcção
O veículo não se desloca.	– A ficha da bateria não está conectada. – Interruptor principal (corte de emergência) premido. – Interruptor de chave em posição “0”. – Carga da bateria baixa. – Fusível defeituoso.	– Verificar a ficha da bateria, se necessário conectá-la. – Desbloquear o interruptor principal. – Rodar o interruptor de chave para a posição “I”. – Verificar a carga da bateria, se necessário carregar a bateria. – Verificar os fusíveis F1 e 1F1.



Se a avaria não pode ser eliminada com as “medidas de correcção”, queira contactar a assistência técnica do fabricante do veículo, dado que a posterior reparação de falhas só pode ser efectuada por pessoal de assistência especialmente instruído ou qualificado.

F Conservação do veículo industrial

1 Segurança no trabalho e protecção do ambiente

Os ensaios e as actividades de conservação descritos neste capítulo devem ser efectuados de acordo com os prazos mencionados nas listas de verificação para manutenção.



É proibida toda e qualquer alteração do veículo industrial, especialmente no que se refere aos dispositivos de segurança. As velocidades de trabalho do veículo industrial não podem ser alteradas sob nenhum pretexto.



Só as peças de reposição originais são objecto do nosso controlo de qualidade. A fim de garantir uma utilização segura e fiável, só deverão ser utilizadas peças de reposição do fabricante. As peças usadas, assim como os produtos de serviço substituídos, deverão ser eliminados adequadamente e de acordo com as prescrições vigentes de protecção do ambiente. Para a mudança de óleo, encontra-se à sua disposição o serviço de apoio à mudança de óleo do fabricante.

Depois de proceder a ensaios e actividades de manutenção, deverão ser sempre executadas as actividades de verificação mencionadas na secção “Reposição em funcionamento” (veja capítulo F).

2 Regras de segurança para a conservação

Pessoal para a conservação: A manutenção e conservação de veículos industriais só podem ser levadas a efeito por pessoal especializado do fabricante. A organização de assistência técnica do fabricante dispõe de técnicos para serviço exterior, especialmente instruídos para estas tarefas. Por esta razão, aconselhamos a conclusão de um contrato de manutenção com o serviço de apoio do fabricante na sua área.

Elevação e colocação sobre cavaletes: Instalar os meios de elevação exclusivamente nos pontos de elevação previstos para levantar o veículo industrial. Ao colocar o veículo sobre cavaletes, dever-se-ão utilizar meios apropriados (calços, tacos de madeira), que garantam a não possibilidade do veículo escorregar ou tombar.

Trabalhos de limpeza: Não limpar o veículo industrial com líquidos inflamáveis. Antes de iniciar os trabalhos de limpeza, devem ser tomadas todas as medidas de segurança que previnam a formação de faíscas (por exemplo por curto-circuitos). Desligar a ficha da bateria, se o veículo industrial for alimentado a bateria. Os componentes eléctricos e electrónicos devem ser limpos por sopro ou por aspiração de ar a baixa pressão e com um pincel anti-estático não condutor.



Se o veículo industrial for limpo por meio de um jacto de água ou com pistolas de alta pressão, tapar, antes de iniciar a limpeza, todos os componentes eléctricos e electrónicos, pois a humidade pode ocasionar a falha de funções. Não é permitida a limpeza com jacto de vapor!

Depois de proceder à limpeza, deverão ser levadas a cabo todas as actividades mencionadas na secção “Reposição em funcionamento”.

Trabalhos na instalação eléctrica: Os trabalhos na instalação eléctrica só devem ser efectuados por pessoal electrotécnico especializado. Este, antes de iniciar os trabalhos, deverá tomar todas as precauções necessárias para evitar qualquer acidente eléctrico. Nos veículos industriais alimentados a bateria deverá ser desligada adicionalmente a ficha da bateria, para que o veículo não fique sob tensão.

Trabalhos de soldadura: Para evitar danos nos componentes eléctricos e electrónicos, estes deverão ser desmontados do veículo industrial antes de iniciar qualquer trabalho de soldadura.

Valores de ajuste: Em caso de reparações, assim como ao substituir componentes eléctricos ou electrónicos, devem respeitar-se os valores de ajuste estipulados em função do tipo do veículo.

Pneus: A qualidade dos pneus tem influência directa sobre a estabilidade e o comportamento do veículo industrial. Ao substituir os pneus montados na fábrica, usar exclusivamente peças de reposição originais do produtor; caso contrário, os dados da folha informativa do modelo não podem ser observados. Ao substituir quer as rodas, quer os pneus, é imprescindível assegurar que o veículo industrial não fique inclinado (por exemplo, ao mudar as rodas, fazê-lo sempre simultaneamente do lado esquerdo e do lado direito).

3 Manutenção e inspecção

Um serviço de manutenção minucioso e profissional é uma das condições principais para uma utilização segura do veículo industrial. O desleixo no cumprimento regular dos trabalhos de manutenção pode ocasionar a paragem do veículo industrial, além de representar um potencial de perigo tanto para pessoas, como para o funcionamento.



Os intervalos de manutenção indicados estão prescritos para o funcionamento num turno de trabalho em condições normais. No caso de exigências superiores, tais como ambiente empoeirado, altas variações de temperatura ou trabalho em vários turnos, os intervalos terão de ser consequentemente encurtados.

A seguinte lista de verificações para manutenção indica as actividades a efectuar e o momento da realização. Os intervalos de manutenção estão definidos da seguinte maneira:

W = Cada 50 horas de serviço, pelo menos uma vez por semana

A = Cada 500 horas de serviço

B = Cada 1000 horas de serviço, pelo menos uma vez por ano

C = Cada 2000 horas de serviço, pelo menos uma vez por ano



Os trabalhos dos intervalos de manutenção W devem ser realizados pelo operador.

No período de rodagem (após aprox. 100 horas de serviço) do veículo industrial, o operador deverá verificar a fixação correcta das porcas e dos parafusos das rodas e apertá-los, se for necessário.

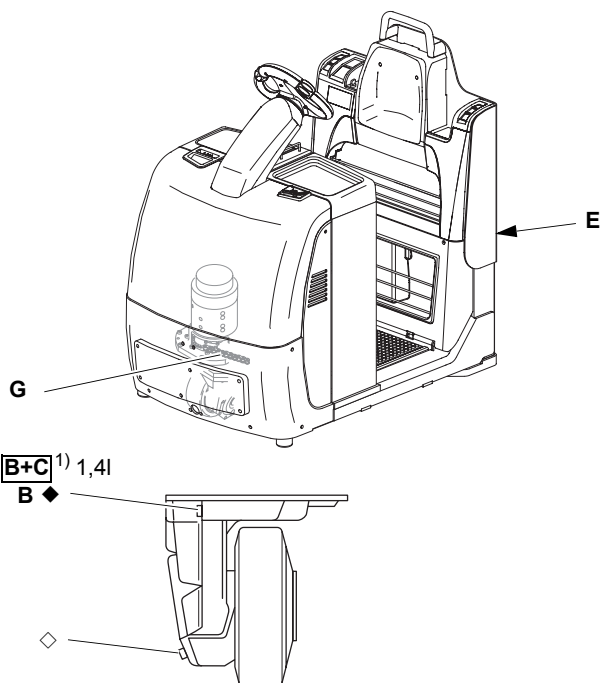
4 Lista de verificações para manutenção

			Intervalos de manutenção				
			Standard = ●	W	A	B	C
			Câm. refrig. = *				
Chassis / Estrutura	1.1	Verificar todos os elementos portantes a respeito de danos				●	
	1.2	Verificar as ligações por parafusos				●	
	1.3	Verificar o funcionamento da plataforma, assim como que não esteja danificada				●	
Accionamento	2.1	Verificar a transmissão a respeito de ruídos e perda de óleo				●	
Rodas	3.1	Verificar se há danos ou desgaste	●				
	3.2	Verificar o apoio e a fixação		*		●	
Direcção	4.1	Verificar a folga da direcção				●	
	4.2	Verificar o grau de desgaste da corrente de elevação e do pinhão da corrente, ajustar e lubrificar com massa consistente		*		●	
	4.3	Verificar as partes mecânicas da coluna da direcção, caso necessário lubrificar				●	
Sistema de travagem	5.1	Verificar o funcionamento e o ajuste		*		●	
	5.2	Verificar o desgaste dos calços dos travões				●	
	5.3	Controlar as partes mecânicas do sistema de travagem e ajustar, caso necessário				●	
Instalação eléctrica	7.1	Verificar o funcionamento				●	
	7.2	Verificar a fixação das ligações dos cabos, assim como que não apresentem danos				●	
	7.3	Verificar os fusíveis a respeito de valores correctos					●
	7.4	Verificar o funcionamento dos interruptores e dos comes de interrupção, assim como a sua fixação				●	
	7.5	Verificar o funcionamento dos dispositivos de advertência e dos circuitos de segurança		*		●	
	7.6	Verificar o estado dos contactores e, se necessário, renovar as partes desgastadas				●	
Electro-motores	8.2	Verificar as fixações do motor				●	

Intervalos de manutenção

			Standard = ●	W	A	B	C
			Câm. refrig. = *				
Bateria	9.1	Verificar a densidade do ácido, o nível do ácido e a tensão dos elementos		*	●		
	9.2	Verificar a fixação dos bornes de conexão, untá-los com massa para pólos		*	●		
	9.3	Limpar as conexões da ficha da bateria e verificar a fixação correcta		*	●		
	9.4	Verificar os cabos da bateria a respeito de danos e substituí-los, caso necessário			●		
Lubrifi- cação	11.1	Lubrificar o veículo de acordo com o plano de lubrificação	*		●		
Medições gerais	12.1	Verificar o curto-circuito à massa da instalação eléctrica					●
	12.2	Verificar a velocidade de marcha e o percurso de travagem					●
	12.4	Controlar os dispositivos de segurança e de desconexão				●	
Demon- stração	13.1	Percurso de teste com carga nominal				●	
	13.2	Depois de completados os trabalhos de manutenção, demonstrar o veículo a um encarregado		*	●		

5 Plano de lubrificação



B+C¹⁾ 1,4l
B ◆

- ▼ Superfícies de deslizamento
- ↓ Nipples de lubrificação
- ◆ Bocal de enchimento do óleo de transmissão
- ◇ Parafuso de esvaziamento do óleo de transmissão
- Utilização em câmaras de refrigeração

¹⁾ Proporção da mistura para câmaras de refrigeração 1:1

5.1 Produtos de serviço

Manipulação de produtos de serviço. A manipulação dos produtos de serviço tem de ser sempre a mais adequada e de acordo com as prescrições dos fabricantes.



A manipulação inadequada dos produtos de serviço põe em perigo a saúde, a vida e o ambiente. Os produtos de serviço só devem armazenar-se em recipientes para eles prescritos. Podem ser inflamáveis, pelo que nunca se deve aproximar deles com elementos quentes ou com chama aberta.

Ao completar o enchimento com produtos de serviço, utilizar sempre recipientes limpos. É proibida a mistura de produtos de serviço de distinta qualidade. A mistura só é permitida quando constar especificamente no correspondente manual de instruções.

Estes produtos não devem ser derramados. Os líquidos derramados devem ser imediatamente retirados, absorvidos em material adequado. Estes resíduos deverão ser eliminados de acordo com as regras que lhes correspondam.

Código	Nº de encomenda	Quantidade fornecida	Designação	Utilização para
B	50 380 904	5,0 l	Fuchs Titan Gear HSY 75W-90	Transmissão
C	29 200 810	5,0 l	H-LP 10, DIN 51524	Transmissão
E	29 201 430	1,0 kg	Massa lubrificante, DIN 51825	Lubrificação
F	29 200 100	1,0 kg	Massa lubrificante, TTF52	Lubrificação
G	29 201 280	0,4 l	Aerossol para correntes	Correntes

Valores teóricos para massa lubrificante

Código	Tipo de saponificação	Ponto de gotejamento °C	Penetração por acalçamento para 25 °C	Classe NLG1	Temperatura de utilização °C
E	Lítio	185	265 - 295	2	-35 / +120
F	—	—	310 - 340	1	-52 / +100

6 Informações relacionadas com a manutenção

6.1 Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação

A fim de evitar acidentes durante os trabalhos de manutenção e conservação, é necessário tomar todas as medidas de segurança consideradas oportunas. É preciso cumprir com as seguintes condições:

- Estacionar o veículo em condições de segurança (veja o capítulo E).
- Desligar a ficha da bateria, assegurando que o veículo não possa ser inadvertidamente colocado em funcionamento (veja capítulo D).



Quando trabalhar no sistema de travagem, é necessário utilizar calços que assegurem que o veículo não possa deslocar-se.

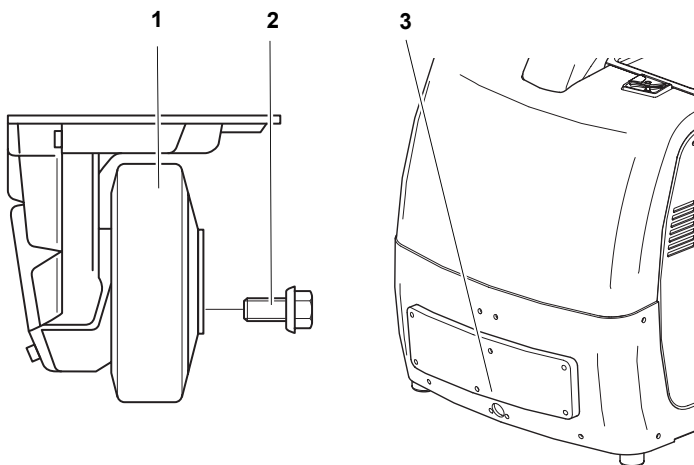
6.2 Apertar as porcas da roda

Os parafusos da roda motriz devem ser reapertados de acordo com os intervalos de manutenção indicados na lista de verificações para manutenção.

- Posicionar a roda motriz (1) de forma transversal em relação ao sentido longitudinal do veículo.
- Apertar todos os parafusos da roda (2) com uma chave Allen, passando pelo furo (3) do pára-choques (torque de aperto 150 Nm).

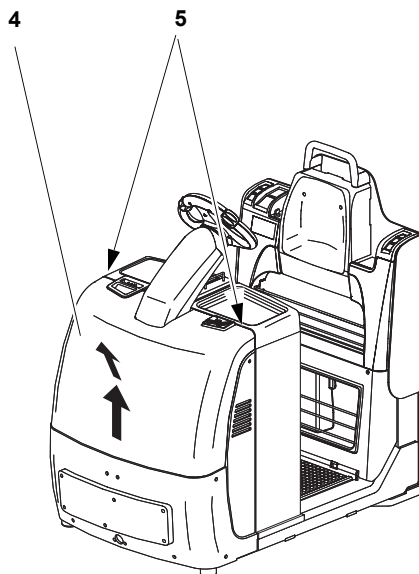


Retirar a chave Allen do furo (3) após apertar todos os parafusos da roda!



6.3 Retirar a cobertura frontal

- Abrir a cobertura da bateria (veja capítulo D).
- Retirar os parafusos sextavados internos (5), que se encontram por baixo da cobertura da bateria, com uma chave sextavada interior.
- Levantar a cobertura frontal (4) e colocá-la de lado.



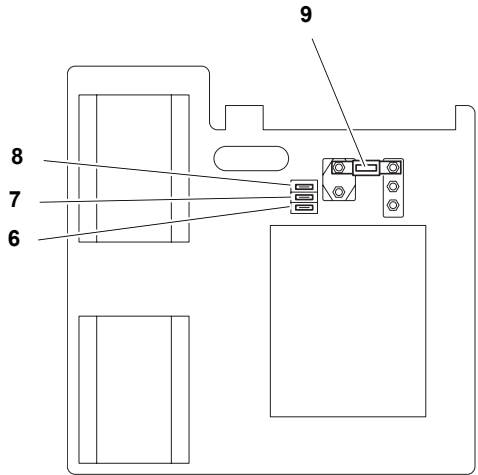
A montagem é efectuada na ordem inversa dos passos.



Deslocar-se com o veículo unicamente quando as coberturas estiverem fechadas e devidamente bloqueadas.

6.4 Verificar os fusíveis eléctricos

- Preparar o veículo para trabalhos de manutenção e conservação (veja a secção 6.1).
- Retirar a cobertura frontal (veja secção 6.3).
- Verificar, de acordo com a tabela, todos os fusíveis a respeito do valor correcto e eventuais danos, caso necessário, substituir.



Pos.	Designação	Protecção de:	Valor
6	6F1	Indicador de descarga da bateria / Contador das horas da bateria	2 A
7	F1	Fusível de comando principal	10 A
8	3F6	Motor da direcção / direcção	30 A
9	1F1	Motor de marcha	300 A

- Remontar a cobertura frontal (veja secção 6.3).

6.5 Reposição em funcionamento

A reposição em funcionamento depois de trabalhos de limpeza ou de conservação só deve ser realizada depois de proceder às seguintes actividades:

- Verificar o funcionamento da buzina.
- Verificar o funcionamento do interruptor principal.
- Verificar o funcionamento do travão.
- Lubrificar o veículo em conformidade com o plano de lubrificação.

7 Imobilização do veículo industrial

Se, por qualquer motivo, o veículo industrial tiver de ser imobilizado por um período superior a dois meses, deve ser estacionado num local seco e isento de ferrugem e dever-se-á proceder às seguintes medidas de precaução antes, durante e depois da imobilização.



Durante a imobilização, o veículo industrial deverá ser colocado sobre cavaletes, de maneira que todas as rodas fiquem separadas do chão. Só assim se garantirá que nem as rodas nem os seus rolamentos ficam danificados.

Se o veículo industrial tiver de ser imobilizado por um período superior a 6 meses, será preciso consultar o serviço pós-venda do fabricante para medidas de precaução adicionais.

7.1 Medidas a tomar antes da imobilização

- Limpar o veículo industrial a fundo.
- Verificar os travões.
- Cobrir todos os componentes mecânicos que não estiverem pintados com uma fina película de óleo ou de massa consistente.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação (veja capítulo F).
- Carregar a bateria (veja o capítulo D).
- Separar a bateria, limpar e lubrificar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos.



Adicionalmente, deverão ser tidas em conta as prescrições do fabricante da bateria.

- Todos os contactos eléctricos que estiverem a descoberto deverão ser protegidos com um spray adequado para contactos.

7.2 Medidas a tomar durante a imobilização

Cada 2 meses:

- Carregar a bateria (veja o capítulo D).



Veículos industriais alimentados a bateria:

É absolutamente necessário recarregar a bateria com regularidade, dado que pela descarga espontânea da bateria resultaria uma baixa carga, que pela consequente sulfatação estragaria a bateria.

7.3 Reposição em funcionamento depois da imobilização

- Limpar o veículo industrial a fundo.
- Lubrificar o veículo industrial de acordo com o plano de lubrificação (veja capítulo F).
- Limpar a bateria e untar os parafusos dos pólos com massa consistente para pólos. Ligar a bateria.
- Carregar a bateria (veja o capítulo D).
- Verificar se o óleo de transmissão contém água de condensação. Se necessário, mudá-lo.
- Colocar o veículo industrial em funcionamento (veja o capítulo E).



Veículos industriais alimentados a bateria:

Em caso de dificuldades com o sistema eléctrico, os contactos à vista deverão ser lubrificados com um spray para contactos. Se alguns dos contactos dos elementos de comando apresentar sinais de oxidação, eliminar o óxido por meio do seu accionamento repetitivo.



Imediatamente depois de repor o veículo em funcionamento, proceder a várias travagens de ensaio.

8 Verificações de segurança periódicas e depois de acontecimentos pouco comuns (D): ensaio UVV segundo BGV D27)

O veículo industrial tem de ser inspeccionado por um técnico especialmente qualificado pelo menos uma vez por ano, assim como depois de acontecimentos extraordinários. Este especialista está obrigado a fazer a sua peritagem e o respectivo relatório sem qualquer influência ditada pelas condições de trabalho ou económicas existentes, mas tão só em função da segurança. Como perito, deverá ter demonstrado possuir suficiente conhecimento e experiência para poder opinar sobre o estado de veículos industriais e a eficiência dos dispositivos de segurança, de acordo com as regras da técnica e os princípios de examinação de veículos industriais.

Nestas inspecções deverão ser feitos testes completos sobre o estado técnico do veículo industrial em relação à sua segurança contra acidentes. Adicionalmente, o veículo industrial será inspeccionado a fundo para a detecção de danos que possam ter ocorrido através de uma eventual utilização imprópria. Tem de ser feito um relatório. Os resultados da peritagem têm de ser preservados pelo menos até à segunda inspecção posterior.

A entidade que explora o veículo será a responsável pela reparação das falhas encontradas.



Para este tipo de inspecções, o fabricante dispõe de um serviço especial de segurança, com peritos expressamente formados para o efeito. Para indicação óptica, depois de um veículo industrial ter passado o exame, é-lhe colocada uma placa de ensaio. Esta placa indica em que mês de que ano deverá ter lugar a próxima inspecção.

9 Colocação fora de serviço definitiva, eliminação



O veículo industrial deve ser colocado definitivamente e profissionalmente fora de serviço ou ser eliminado de acordo com as disposições legais aplicáveis, válidas no país da sua utilização. Deverão ser especialmente tidas em conta as prescrições relativas à eliminação da bateria, dos produtos de serviço, assim como do sistema electrónico e da instalação eléctrica.

Instruções de utilização

Bateria de tracção Jungheinrich

Índice

1	Bateria de tracção Jungheinrich	
	Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB.....	2-6
	Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich.....	7
	Instruções de utilização	
	Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III	8-12
2	Bateria de tracção Jungheinrich	
	Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas	
	EPzV e EPzV-BS.....	13-17
	Placa de características Bateria de tracção Jungheinrich.....	17

1 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos EPzS e EPzB

Características

- | | |
|--------------------------------------|--|
| 1. Capacidade nominal C5: | ver quadro de tipos |
| 2. Tensão nominal: | 2,0 V x Zellenzahl |
| 3. Intensidade de descarga: | C5/5h |
| 4. Densidade nominal do electrólito* | |
| Série EPzS: | 1,29 kg/l |
| Série EPzB: | 1,29 kg/l |
| Iluminação de carruagens: | ver quadro de tipos |
| 5. Temperatura nominal: | 30° C |
| 6. Nível nominal do electrólito: | até à marca de nível „máx.“ do electrólito |

* Vai chegar dentro dos proximos 10 circulos.



- Observar as instruções de utilização e afixá-las visivelmente junto ao local de carga!
- Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!



- Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
- Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272-3, DIN 50110-1!



- É Proibido fumar!
- Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!



- Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente. Devese consultar um médico imediatamente após o acidente.
- Lavar com água a roupa suja de ácido.



- Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtos circuitos!



- O electrólito é altamente corrosivo!



- Não inclinar a bateria!
- Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de elevação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!



- Voltagem perigosa!
- Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de não observância das instruções de utilização, sempre que se efectuem reparações com peças de substituição não originais, se efectuem reparações sem autorização ou se acrescentem aditivos ao electrólito (supostos produtos para melhoramento), caducam as condições de garantia.

Nas baterias conforme as normas ㊟ I e ㊟ II, têm que se observar as instruções de manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver o certificado junto).

1. Colocação em serviço de baterias carregadas com ácido. Para colocar em serviço baterias secas, ver instruções especiais.

Devese comprovar o correcto estado mecânico da bateria.

As ligações aos terminais da bateria devem ser bem apertadas e correctamente posicionadas nos pólos para se assegurar o seu contacto perfeito. Caso contrário, pode-se danificar a bateria, a viatura ou o carregador de baterias.

Os binários de aperto para os parafusos dos pólos das ligações terminais e uniões são os seguintes:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

Devese controlar o nível do electrólito. Se o nível estiver abaixo da linha de protecção antitransbordo ou abaixo do lado superior do separador, devese adicionar imediatamente água destilada até esse nível.

Devese carregar a bateria conforme indicado no parágrafo 2.2

Só acrescentar água destilada no electrólito até ao nível nominal.

2. Funcionamento

Para o funcionamento de baterias de tracção, consultar a norma DIN EN 50272-3 «Antriebsbatterien für Elektrofahrzeuge».

2.1 Descarga

Não se podem fechar ou tapar os respiradores.

As ligações eléctricas (p.ex. fichas) só se podem ligar ou desligar quando não houver corrente eléctrica.

Para se obter um tempo de vida ideal, devem-se evitar descargas superiores a 80% da capacidade nominal (descargas profundas).

A que corresponde uma densidade mínima do electrólito de 1,13 kg/l em final de descarga. As baterias descarregadas têm que ser carregadas de imediato, e nunca permanecer descarregadas.

2.2 Carga

Só se pode carregar a bateria a corrente constante. São permitidos todos os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774. Só se pode ligar a um carregador adequado e dimensionado para a bateria, a fim de se evitar a sobrecarga dos cabos e ligações, uma grande gaseificação e a consequente perda de electrólito.

Na fase de gaseificação não se pode exceder a corrente limite segundo a norma DIN EN 50272-3. Se o carregador não tiver sido adquirido juntamente com a bateria, é conveniente a aprovação dos serviços técnicos do fabricante da bateria.

Durante a carga, deve-se garantir uma saída correcta dos gases. As tampas dos elementos ou quaisquer outras coberturas devem ser retiradas ou abertas.

As tampas com orifício de ventilação permanecem nos elementos ou permanecem fechadas. A bateria deve ligar-se correctamente nos pólos (positivo no positivo e negativo no negativo) sempre com o carregador desligado. Só depois se deve ligar o carregador. A temperatura do electrólito aumenta aproximadamente 10° C durante a carga. Por isso, a carga não pode iniciarse enquanto a temperatura não estiver abaixo de 45° C. Antes da carga, a temperatura do electrólito deve ser pelo menos de +10° C, caso contrário não se atinge a carga pretendida.

Considerase terminada a carga quando a densidade do electrólito e a tensão da bateria permanecerem constantes durante 2 horas. Instruções especiais para a utilização de baterias em zonas de perigo. Estas baterias aplicam-se, de acordo com a norma EN 50014, DIN VDE 01070/0171 Ex I, em zonas com gases inflamáveis, ou de acordo com Ex II em zonas com perigo de explosão. As tampas dos elementos têm que ser levantadas ou abertas durante a carga e posterior repouso dos gases de forma a obter-se uma ventilação suficiente, reduzindo-se assim as possibilidades de inflamação de qualquer eventual formação gasosa explosiva. Nas baterias com mangas de protecção das placas, o recipiente pode ser colocado ou fechado meia-hora após se ter terminado a carga.

2.3 Carga de equalização

As cargas de equalização destinam-se a assegurar a longevidade das baterias e a manter a sua capacidade. Estas cargas são necessárias após descargas profundas, após cargas insuficientes repetidas, e cargas segundo a característica IU. A carga de equalização deve-se efectuar a seguir a uma carga normal. A intensidade de corrente de carga deverá no máximo atingir os 5A/100Ah da capacidade nominal (para final de carga, ver o parágrafo 2.2).

Observar a temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura do electrólito a 30° C considerase como temperatura nominal. As temperaturas mais elevadas encurtam a vida da bateria, e as temperaturas baixas reduzem a capacidade disponível. 55° C é a temperatura limite, não sendo admissível como temperatura de serviço.

2.5 Electrólito

A densidade nominal do electrólito refere-se a 30° C e ao seu nível nominal no estado de plena carga. As temperaturas altas diminuem a densidade do electrólito, enquanto que as temperaturas mais baixas aumentam-na. O factor de correcção é de - 0,0007 kg/l por °C, p.ex. uma densidade de 1,26 kg/l a 45° C corresponde a uma densidade de 1,27 kg/l a 30° C.

O electrólito deve satisfazer as prescrições de pureza da norma DIN 43530-Parte 2.

3. Manutenção

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga. Depois do final da carga, deve-se verificar o nível do electrólito. Depois do final da carga, se necessário, acrescentar água destilada até ao nível nominal. O nível do electrólito não deverá estar, em caso algum, abaixo da protecção antitransbordo ou do rebordo superior do separador, ou da marca “mín” de nível do electrólito.

3.2 Semanal

Após várias cargas repetidas, proceder à inspecção visual relativamente a sujidade ou danos mecânicos. No caso de cargas regulares segundo as características IU, deve proceder-se a uma carga de igualização (ver parágrafo 2.3).

3.3 Mensal

Após o final do processo de carga, devem-se medir e registar as tensões de todos os elementos da bateria ou dos monoblocos, mas com o carregador desligado. Depois de terminado o processo de carga, devem-se medir e registar a densidade e a temperatura do electrólito de todos os elementos.

Caso se verifiquem diferenças consideráveis em relação a anteriores registos, ou se houverem diferenças entre os elementos ou monoblocos, devem-se avisar os serviços técnicos para procederem ao seu exame e respectiva reparação.

3.4 Anual

De acordo com a norma DIN VDE 0117, a resistência de isolamento do veículo e da bateria tem de ser verificada sempre que necessário, mas pelo menos uma vez por ano, por um técnico especializado.

O teste de controlo da resistência de isolamento da bateria tem de realizar-se de acordo com a norma DIN EN 60254-1.

De acordo com a norma DIN EN 50272-3, a resistência de isolamento da bateria estabelecida não deve ser inferior a 50 Ω por V de tensão nominal.

Para baterias até 20 V de tensão nominal, o valor mínimo é de 1000 Ω .

4. Cuidados

A bateria deve manter-se sempre limpa e seca a fim de se evitarem fugas de corrente. Proceder à limpeza segundo a nota informativa da ZVEI «Reinigung von Fahrzeugantriebsbatterien». O líquido existente na caixa da bateria tem de ser aspirado e eliminado conforme o prescrito.

Os estragos no isolamento da caixa devem ser reparados depois de a zona danificada estar bem limpa, para se cumprirem as normas de isolamento do recipiente segundo a norma DIN EN 50272-3 e para se evitar a corrosão da caixa. Se for necessário desmontar algum elemento, é aconselhável chamar os serviços técnicos.

5. Armazenagem

As baterias fora de serviço durante muito tempo deverão, depois de carregadas, ser armazenadas em local seco e abrigado. Para se assegurarem as condições de funcionamento da bateria, devem-se utilizar as seguintes formas de carga:

1. Carga de equalização mensal segundo parágrafo 2.3.
2. Carga de manutenção a uma tensão de 2,25 V por elemento ou seja $(2,25 \text{ V}) \times (\text{N}^\circ \text{ elementos})$. O tempo de armazenagem deve ser levado em conta para o tempo de vida da bateria.

6. Avarias

Quando se verificarem avarias na bateria ou no carregador, deve-se avisar imediatamente o serviço técnico. Os dados registados conforme o parágrafo 3.3 simplificam a detecção da avaria e a sua.



Devolver ao fabricante!

As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.

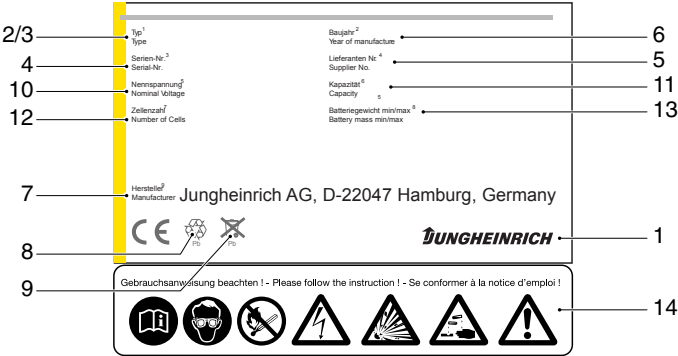


As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Pb

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich



Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclagem
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do material
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.

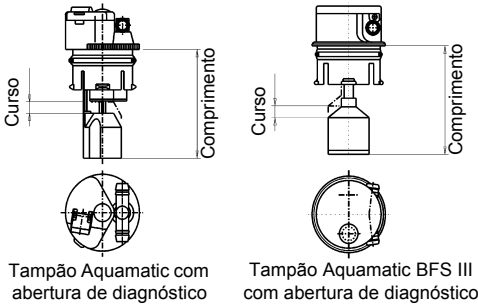
Sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS III para a bateria de tracção Jungheinrich com elementos de placas blindadas EPzS e EPzB

Correspondência de tampões Aquamatic para as instruções de utilização

Séries dos elementos*		Tipo de tampão Aquamatic (comprimento)	
EPzS	EPzB	Frötek (jaune)	BFS (noir)
2/120 – 10/ 600	2/ 42 – 12/ 252	50,5 mm	51,0 mm
2/160 – 10/ 800	2/ 64 – 12/ 384	50,5 mm	51,0 mm
–	2/ 84 – 12/ 504	50,5 mm	51,0 mm
–	2/110 – 12/ 660	50,5 mm	51,0 mm
–	2/130 – 12/ 780	50,5 mm	51,0 mm
–	2/150 – 12/ 900	50,5 mm	51,0 mm
–	2/172 – 12/1032	50,5 mm	51,0 mm
–	2/200 – 12/1200	56,0 mm	56,0 mm
–	2/216 – 12/1296	56,0 mm	56,0 mm
2/180 – 10/900	–	61,0 mm	61,0 mm
2/210 – 10/1050	–	61,0 mm	61,0 mm
2/230 – 10/1150	–	61,0 mm	61,0 mm
2/250 – 10/1250	–	61,0 mm	61,0 mm
2/280 – 10/1400	–	72,0 mm	66,0 mm
2/310 – 10/1550	–	72,0 mm	66,0 mm

* A série de elementos abrange elementos com duas a dez (doze) placas positivas, por exemplo coluna EPzS . 2/120 - 10/600.

Trata-se aqui de elementos com a placa positiva 60Ah. A designação do tipo de um elemento é, por exemplo, 2 EPzS 120.



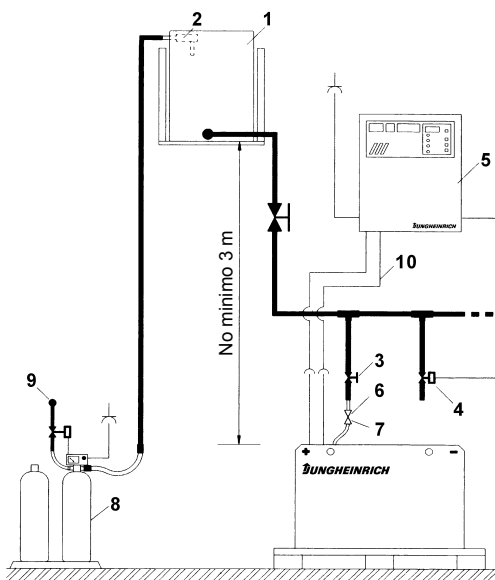
Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais, intervenções por conta própria e aplicação de aditivos ao electrólito (supostos produtos de melhoria) cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo e devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

Representação esquemática

Instalação para sistema de reabastecimento de água

1. Reservatório de água
2. Interruptor de nível
3. Local de tomada com válvula esférica
4. Local de tomada com válvula magnética
5. Carregador
6. Acoplamento de fecho
7. Niple de fecho
8. Cartucho de permuta iônica com medidor de condutância e válvula magnética
9. Ligação de água bruta
10. Linha de carregamento



1. Modelo

Os sistemas de reabastecimento de água de baterias Aquamatic/BFS são utilizados para a regulação automática do nível nominal do electrólito. Para a descarga dos gases de carga formados durante o carregamento existem aberturas de desgasificação adequadas. Os sistemas de tampão possuem, além do indicador de nível de enchimento, também uma abertura de diagnóstico para a medição da temperatura e da densidade do electrólito. Todos os elementos de baterias das séries EPzS, EPzB podem ser equipados com os sistemas de reabastecimento de água Aquamatic/BFS. Através das uniões de mangueira de cada um dos tampões Aquamatic/BFS é possível o reabastecimento de água através de um acoplamento de fecho central.

2. Aplicação

O sistema de reabastecimento de água Aquamatic/BFS é utilizado em baterias de accionamento para veículos transportadores industriais. Para o enchimento de água, o sistema de reabastecimento de água possui uma ligação de água central. Esta ligação, bem como a ligação por mangueira de cada um dos tampões, é realizada com mangueiras em PVC mole. Cada uma das extremidades da mangueira é encaixada na manga de ligação da mangueira das peças em T ou <.

3. Funcionamento

A válvula existente no tampão, em combinação com o flutuador e as hastes do flutuador, comanda o processo de reabastecimento em função da quantidade de água necessária. No sistema Aquamatic, a pressão de água existente junto à válvula assegura o bloqueio da entrada de água e o fecho seguro da válvula. No sistema BFS, através do flutuador e das hastes do flutuador por meio de um sistema de alavanca a válvula é fechada com uma força de accionamento cinco vezes maior, interrompendo assim de forma segura a entrada de água.

4. Enchimento (manual/automático)

O enchimento das baterias com água para baterias deve, se possível, ser efectuado pouco antes de terminar o carregamento completo da bateria, sendo aqui assegurado que a quantidade de água introduzida é misturada com o electrolito. No caso de um funcionamento normal é, por norma, suficiente realizar o enchimento uma vez por semana.

5. Pressão de ligação

A instalação de reabastecimento de água deve ser operada de modo a existir na tubagem de água uma pressão de água de 0,3 bar a 1,8 bar. O sistema Aquamatic possui uma gama de trabalho da pressão de 0,2 bar a 0,6 bar. O sistema BFS possui uma gama de trabalho da pressão de 0,3 bar a 1,8 bar. Quaisquer desvios das gamas de pressão prejudicam a segurança de funcionamento dos sistemas. Esta gama de pressão ampla permite três tipos de enchimento.

5.1 Água do condensador barométrico

Dependendo do sistema de reabastecimento de água utilizado, deve ser escolhida a altura do reservatório. Altura de montagem do sistema Aquamatic de 2m a 6m e do sistema BFS de 3m a 18m acima da superfície da bateria.

5.2 Água sob pressão

Regulação da válvula de redução da pressão do sistema Aquamatic de 0,2 bar até 0,6 bar. Sistema BFS de 0,3 bar até 1,8 bar.

5.3 Carro de reabastecimento de água (ServiceMobil)

A bomba submersível existente no reservatório do ServiceMobil produz a pressão de enchimento necessária. Não podem existir diferenças de altura entre o nível do ServiceMobil e a base de apoio da bateria.

6. Duração do enchimento

A duração do enchimento das baterias depende das condições de utilização da bateria, das temperaturas ambiente e do tipo ou da pressão de enchimento. O tempo de enchimento é de cerca de 0,5 a 4 minutos. A tubagem de alimentação da água deve ser separada da bateria no final do enchimento em caso de enchimento manual.

7. Qualidade da água

Para o enchimento das baterias pode ser utilizado apenas água para reabastecimento que tem de corresponder à norma DIN 43530 Parte 4 no que diz respeito à qualidade. A instalação de reabastecimento (reservatório, tubagens, válvulas, etc.) não pode conter qualquer tipo de sujidade que possa prejudicar a segurança de funcionamento do tampão Aquamatic/BFS. Por motivos de segurança recomenda-se que seja montado um elemento de filtragem (opção) na tubagem de alimentação principal da bateria com uma passagem máxima de 100 a 300 µm.

8. Ligação da bateria por mangueira

A ligação por mangueira de cada um dos tampões deve ser realizada ao longo do circuito eléctrico existente. Não é permitido efectuar alterações.

9. Temperatura de serviço

A temperatura limite para o funcionamento de baterias de accionamento está fixada em 55° C. Se esta temperatura for ultrapassada, a bateria ficará danificada. Os sistemas de reabastecimento de baterias podem ser operados numa gama de temperatura de > 0° C até 55° C no máximo.

ATENÇÃO:

Baterias com sistemas de reabastecimento de água automáticos podem ser armazenadas apenas em locais com temperaturas superiores a 0° C (caso contrário existe o perigo de congelamento dos sistemas).

9.1. Abertura de diagnóstico

Para permitir a medição sem problemas da densidade do ácido e da temperatura, os sistemas de reabastecimento de água possuem uma abertura de diagnóstico com um diâmetro de 6,5 mm para o tampão Aquamatic e de 7,5 mm para o tampão BFS.

9.2. Flutuador

Dependendo do modelo dos elementos e do tipo são utilizados diferentes flutuadores.

9.3 Limpeza

A limpeza dos sistemas de tampão tem de ser realizada exclusivamente com água. Nenhuma parte dos tampões pode entrar em contacto com materiais que contenham solventes ou sabões.

10. Acessórios

10.1 Indicador de fluxo

Para controlar o processo de enchimento é possível instalar na tubagem de alimentação da água do lado da bateria um indicador de fluxo. Durante o processo de enchimento, a pequena roda de pás é rodada pela água que passa. Depois de terminado o processo de enchimento, a roda pára sendo indicado o fim do processo de enchimento. (Nº ident.: 50219542).

10.2 Elevador de tampões

Para a desmontagem dos sistemas de tampão podem ser utilizadas apenas as correspondentes ferramentas especiais (elevador de tampões). Para evitar danificações nos sistemas de tampão, os tampões devem ser retirados com o maior cuidado.

10.2.1 Ferramenta para anéis de aperto

Com a ferramenta para anéis de aperto é possível inserir ou soltar novamente um anel de aperto sobre as olivas das mangueiras dos tampões para aumentar a força de pressão da ligação por mangueira.

10.3 Elemento de filtragem

Por motivos de segurança, é possível instalar um elemento de filtragem (Nº ident.: 50307282) na tubagem de alimentação da bateria para o abastecimento da bateria com água. Este elemento de filtragem possui uma secção transversal de passagem de 100 a 300 µm e foi concebido como filtro para mangueiras.

10.4 Acoplamento de fecho

A entrada de água para os sistemas de reabastecimento de água (Aquamatic/BFS) é realizada através de uma tubagem de alimentação central. Esta é ligada com o sistema de abastecimento de água do local de carregamento da bateria por meio de um sistema de acoplamento de fecho. Do lado da bateria está montado um niple de fecho (Nº ident.: 50219538) e do lado do abastecimento de água deve ser instalado pelo cliente um acoplamento de fecho (que pode ser adquirido com o Nº ident. 50219537).

11. Dados de funcionamento

PS - Pressão de fecho automática Aquamatic > 1,2 bar

Sistema BFS nenhum

D - Débito da válvula aberta com uma pressão existente de 0,1 bar 350ml/min

D1 - Taxa de fuga máxima permitida da válvula fechada com uma pressão existente de 0,1 bar 2ml/min

T - Gama de temperatura permitida 0° C a 65° C no máximo

Pa - Gama de pressão de trabalho 0,2 a 0,6 bar no sistema Aquamatic
Gama de pressão de trabalho 0,3 a 1,8 bar no sistema BFS

2 Bateria de tracção Jungheinrich

Baterias de chumbo com elementos de placas blindadas fechadas EPzV e EPzV-BS

Dados nominais

- | | |
|---------------------------|--------------------------------|
| 1. Capacidade nominal C5: | ver placa de característica |
| 2. Tensão nominal: | 2,0 Volt x número de elementos |
| 3. Corrente de descarga: | C5/5h |
| 4. Temperatura nominal: | 30° C |

As baterias EPzV são baterias fechadas com electrólito fixo, nas quais não é permitido adicionar água durante o seu tempo de utilização. Como tampões de fecho são utilizadas válvulas reguladoras da pressão que são destruídas aquando da abertura.

Durante a utilização são exigidos às baterias fechadas os mesmos requisitos de qualidade que às baterias com electrólito líquido no sentido de evitar um choque eléctrico, uma explosão dos gases de carga electrolíticos e, em caso de destruição das caixas de bateria, o perigo causado pelo electrólitos corrosivos.



- Observar as instruções de utilização e afixá-las visivelmente junto ao local de carga!
- Só deverá trabalhar com as baterias o pessoal que tenha recebido formação de técnicos especializados!



- Durante o manuseamento das baterias, utilizar óculos e roupa protectora!
- Observar as normas de prevenção e segurança, assim como as normas DIN EN 50272, DIN 50110-1!



- É Proibido fumar!
- Por existir perigo de explosão e incêndio, não é permitido fazer qualquer tipo de lume, fagulhas ou matéria incandescente na proximidade das baterias!



- Em caso de acidente com ácido nos olhos ou na pele, lavar abundantemente a zona atingida com água corrente.
- Devese consultar um médico imediatamente após o acidente. Lavar com água a roupa suja de ácido.



- Perigo de explosão e incêndio. Evitar curtos-circuitos!



- O electrólito é altamente corrosivo!
- Durante o funcionamento normal não existe qualquer contacto com o electrólito. Em caso de destruição da caixa, o libertado electrólito ligado é tão corrosivo como o líquido.



- Não inclinar a bateria!
- Utilizar somente dispositivos de elevação e transporte aprovados, de acordo com a norma VDE 3616. Os ganchos de elevação não devem causar danos nos elementos, uniões ou nos cabos de alimentação!



- Voltagem perigosa!
- Atenção! As partes metálicas dos elementos das baterias estão sempre sob tensão. Por isso, nunca deixar objectos metálicos ou ferramentas sobre as mesmas!

Em caso de incumprimento das instruções de utilização, reparação com peças sobresselentes não originais e intervenções por conta própria, cessará o direito de garantia.

Para baterias segundo ⒺI e ⒺII devem ser respeitadas as instruções para a manutenção do respectivo tipo de protecção durante o funcionamento (ver certificação correspondente).

1. Colocação em funcionamento

A bateria deve ser controlada quanto ao seu estado mecanicamente perfeito.

A derivação terminal da bateria deve ser ligada com a polaridade correcta e de forma a garantir protecção contra contactos acidentais.

Caso contrário, a bateria, o veículo ou o carregador poderão ser danificados.

A bateria deve ser recarregada de acordo com o ponto 2.2.

Binário de aperto para os parafusos dos pólos dos condutores de descarga terminais e ligadores.:

	Aço
M 10	23 ± 1 Nm

2. Funcionamento

Ao funcionamento de baterias de accionamento de veículos aplica-se a norma DIN EN 50272-3 «Baterias de accionamento para veículos eléctricos».

2.1 Descarga

As aberturas de ventilação não podem estar fechadas ou tapadas.

A abertura ou o fecho de ligações eléctricas (por exemplo, conectores) pode ocorrer apenas em estado isento de corrente.

Para atingir uma vida útil adequada devem ser evitadas descargas de mais de 60% da capacidade nominal.

Descargas de mais de 80% da capacidade nominal são descargas profundas e não são permitidas. Estas reduzem consideravelmente a vida útil da bateria.

Para verificar o estado de descarga devem ser utilizados apenas os indicadores do estado de descarga autorizados pelo fabricante da bateria.

As baterias descarregadas devem ser carregadas imediatamente e não podem permanecer paradas em estado descarregado. Isto também se aplica a baterias parcialmente descarregadas.

2.2 Carregamento

O carregamento pode ser realizado apenas com corrente contínua. Os processos de carga segundo as normas DIN 41773 e DIN 41774 devem ser aplicados apenas com as modificações autorizadas pelo fabricante. É por este motivo que devem ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria. A ligação deve ser efectuada exclusivamente ao carregador adequado à bateria e autorizado para o tamanho da mesma para evitar a sobrecarga das linhas eléctricas e contactos, bem como uma formação indevida de gás.

A formação de gases nas baterias EPzV é reduzida, mas existe. Durante o carregamento tem de ser assegurada uma tiragem adequada dos gases de carga. A tampa do cesto e/ou as coberturas dos compartimentos incorporados da bateria devem ser abertas ou retiradas. A bateria deve ser ligada com a polaridade correcta (mais com mais e/ou menos com menos) ao carregador desligado. De seguida deve ser ligado o carregador.

Durante o carregamento, a temperatura da bateria sobe em cerca de 10 K. Por este motivo, o carregamento deve ser iniciado apenas quando a temperatura estiver abaixo dos 35° C. A temperatura deve ser, no mínimo, de 15° C antes do carregamento, caso contrário não é possível obter uma carga adequada. Se as temperaturas forem permanentemente superiores a 40° C ou inferiores a 15° C, será necessária uma regulação da tensão constante do carregador em função da temperatura.

Para esse efeito deve ser aplicado o factor de correcção segundo a norma DIN EN 50272-1 (projecto) com $-0,005 \text{ V/Z por K}$.

Indicação especial para o funcionamento de baterias em áreas de perigo:

Estas são baterias que, segundo as normas EN 50014, DIN VDE 0170/0171 Ex I, são utilizadas em áreas ameaçadas por grisu ou, segundo Ex II, em áreas com perigo de explosão. Devem ser respeitados os avisos na bateria.

2.3 Carga de compensação

As cargas de compensação servem para assegurar a vida útil e manter a capacidade. As cargas de compensação devem ser realizadas após um carregamento normal.

Este tipo de carga é necessário após descargas profundas e após repetidos carregamentos insuficientes. Para a carga de compensação devem igualmente ser utilizados apenas os carregadores autorizados pelo fabricante da bateria.

Ter atenção à temperatura!

2.4 Temperatura

A temperatura da bateria de 30° C é designada de temperatura nominal. Temperaturas mais elevadas reduzem a vida útil, temperaturas mais reduzidas reduzem a capacidade disponível. 45° C é a temperatura limite e não é permitida como temperatura de funcionamento.

2.5 Electrólito

O electrólito é ácido sulfúrico fixado em gel. A densidade do electrólito não é mensurável.

3. Manutenção

Não adicionar água!

3.1 Diária

Carregar a bateria após cada descarga.

3.2 Semanal

Controlo visual quanto a sujidade e danos mecânicos.

3.3 Trimestral

Após um carregamento completo e uma vida útil de pelo menos 5 horas devem ser medidos e registados:

- Tensão geral
- Tensões individuais

Se forem verificadas alterações significativas em relação às medições anteriores ou diferenças entre elementos e/ou pilhas monobloco, deverá ser solicitado um controlo posterior e/ou a reparação pelo serviço de assistência a clientes.

3.4 Anual

De acordo com a norma VDE 0117 deve, quando necessário mas pelo menos uma vez por ano, ser verificada a resistência de isolamento do veículo e da bateria por um electricista.

A verificação da resistência de isolamento da bateria deve ser efectuada em conformidade com a norma DIN 43539 Parte 1.

A resistência de isolamento da bateria apurada não deve ser inferior a 50 Ω por Volt de tensão nominal de acordo com a norma DIN EN 50272-3.

No caso de baterias com tensão nominal até 20 V, o valor mínimo é de 1000 Ω .

4. Conservação

A bateria deve ser sempre mantida limpa e seca para evitar correntes de fuga. Limpeza a efectuar de acordo com o boletim ZVEI «Limpeza de baterias».

O líquido no cesto da bateria deve ser aspirado e eliminado em conformidade com as normas.

As danificações do isolamento do cesto devem ser reparadas após a limpeza dos locais contaminados para assegurar valores de isolamento segundo a norma DIN EN 50272-3 e evitar a corrosão do cesto. Se for necessária a desmontagem de elementos, recomenda-se que seja solicitado o serviço de assistência a clientes para efectuar este trabalho.

5. Armazenamento

Se as baterias foram colocadas fora de serviço durante um período de tempo prolongado, estas devem ser armazenadas com plena carga em salas secas e sem geada.

Para assegurar a prontidão da bateria, poder-se-á optar pelas seguintes tratamentos de carga:

1. Carregamento completo trimestralmente de acordo com o ponto 2.2. Com um consumidor conectado, por exemplo dispositivos de medição ou de controlo, o carregamento completo poderá ser necessário logo após 2 semanas.
2. Carregamento de manutenção com uma tensão de carga de 2,25 Volt x número de elementos.

O tempo de armazenamento deve ser considerado na duração da vida útil da bateria.

6. Avarias

Se forem detectadas avarias na bateria ou no carregador, deve ser imediatamente contactado o serviço de assistência a clientes. Os dados de medição de acordo com o ponto 3.3 facilitam a detecção da falha e a eliminação da mesma.

Um contrato de assistência técnica com a nossa empresa facilita a detecção precoce de falhas.



Devolver ao fabricante!

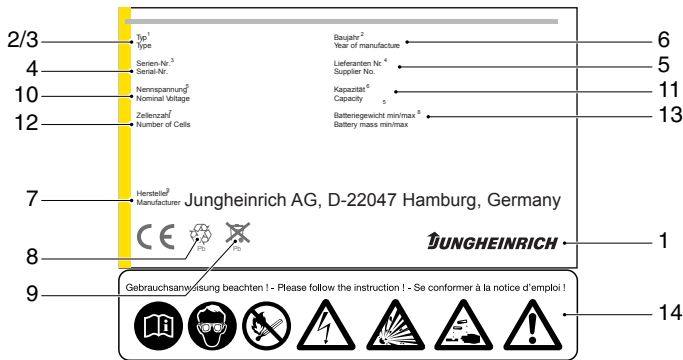
As baterias velhas com este símbolo são reutilizáveis, devendo ser enviadas para reciclagem.



As baterias velhas que não sejam enviadas para reciclagem têm que ser eliminadas, respeitando todas as prescrições relativas a resíduos especiais.

Reservado o direito de alterações técnicas.

7. Placa de características, bateria de tracção Jungheinrich



Pos.	Designação	Pos.	Designação
1	Logotipo	8	Símbolo da reciclagem
2	Designação da bateria	9	Caixote do lixo / Indicação do material
3	Tipo de bateria	10	Tensão nominal da bateria
4	Número da bateria	11	Capacidade nominal da bateria
5	Número do cesto da bateria	12	Número de elementos da bateria
6	Data de fornecimento	13	Peso da bateria
7	Logotipo do fabricante da bateria	14	Indicações de segurança e de aviso

* Marcação CE apenas para baterias com uma tensão nominal superior a 75 Volt.

